মূল বইয়ের অতিরিক্ত অংশ

ত্রয়োদশ অধ্যায়: বাংলাদেশের উন্নয়ন কর্মকাণ্ড ও পরিবেশের ভারসাম্য

পরীক্ষায় কমন পেতে আরও প্রশ্নোত্তর

প্রশ্ন ▶১ রায়হানের এলাকায় সম্প্রতি বেশ কিছু কলকারখানা স্থাপিত হয়েছে। অধিকাংশই মাঝারি আকারের শিল্প। অপরদিকে সাজু এবং মিরাজ দুই ভাইয়ের মধ্যে সাজু ফসল উৎপাদন বৃদ্ধির জন্য জমিতে অধিক সার এবং কীটনাশক প্রয়োগ করে। মিরাজ একটি অফিসে প্রযুক্তি ব্যবহার করে ইন্টারনেটের মাধ্যমে আয় করে। এলাকায় সেতু নির্মিত হওয়ায় সে খুব সহজেই অফিসে যেতে পারে। *◀ শিখনফল-২*

ক. জীববৈচিত্র্য কাকে বলে? ১

খ. পরিবেশ সংরক্ষণের জন্য কী কী উপায় অবলম্বন করা যায়- ব্যাখ্যা কর। ২

গ. রায়হানের এলাকায় সংঘটিত উন্নয়ন কর্মকাণ্ডটি কোন ধরনের? ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. সাজু এবং মিরাজের উন্নয়ন কর্মকান্ডের মধ্যে কোনটি প্রাকৃতিক পরিবেশের উপর অধিক বিরূপ প্রভাব ফেলে? যুক্তিসহ মতামত দাও। ৪

১ নং প্রশ্নের উত্তর

ক একই পরিবেশে বহু ধরনের উদ্ভিদ ও প্রাণীর স্বাভাবিক অবস্থানকে জীববৈচিত্র্য বলে।

খ পরিবেশ সংরক্ষণে গৃহীত পদক্ষেপসমূহ নিম্নরূপ :

i. পলিথিন ব্যাগ উৎপাদন ও ব্যবহার রোধ।
ii. শিল্প প্রতিষ্ঠানসমূহের উপযুক্ত পরিশোধন ব্যবস্থা গড়ে তোলা।
iii. জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণ করা।
iv. সামাজিক বনায়ন কর্মসূচি গড়ে তোলা।
v. বায়ু দূষণ নিয়ন্ত্রণ করা।
vi. নদী বাঁচাও কর্মসূচি গ্রহণ করা।
vii. ইটের ভাটায় কাঠ পোড়ানো নিয়ন্ত্রণ করা।

গ রায়হানের এলাকায় সংঘটিত উন্নয়ন কর্মকাণ্ডটি শিল্পক্ষেত্রের উন্নয়ন। রায়হানের এলাকায় গড়ে ওঠা শিল্পকারখানা মূলত শিল্পক্ষেত্রে উন্নয়ন নির্দেশ করে। এ ধরনের উন্নয়নের মধ্যে আছে মাঝারি আকারের শিল্প (যেমন– তৈরি পোশাক)। সামাজিক অগ্রগতির জন্য দ্রুত শিল্প উন্নয়ন অপরিহার্য। পরিবেশ বান্ধব শিল্প উন্নয়ন দেশের অর্থনৈতিক অগ্রগতিকে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে।

ঘ সাজুর কর্মকাণ্ডে কৃষি এবং মিরাজের কর্মকাণ্ড যোগাযোগ ক্ষেত্রের উন্নয়ন নির্দেশ করে।

সাজু কৃষিতে উন্নয়নের মাধ্যমে পরিবেশের ব্যাপক ক্ষতিসাধন করছে। জমিতে বেশি করে সার ও কীটনাশক প্রয়োগ করায় তা মাটি ও পানি দূষণ করছে। পানি দূষণের ফলে জলজ বাস্তুসংস্থান নষ্ট হওয়ায় অনেক জলজ প্রাণী ও মাছ নষ্ট হয়ে যাচ্ছে। এতে খাদ্য শৃঙ্খল ভেঙে পড়ছে। এছাড়া মাটি দূষণের ফলে মাটিতে যেসব অণুজীব, ক্ষুদ্রজীব বাস করে তা ক্ষতির শিকার হয়। দূষিত মাটিতে উদ্ভিদ জন্মাতে পারে না, ভূমির মরুকরণ হয়। অন্যদিকে মিরাজের তথ্যপ্রযুক্তির ব্যবহার এবং যোগাযোগের সেতু পরিবেশের জন্য ক্ষতিকর নয়, বরং পরিবেশবান্ধব উন্নয়ন।

সুতরাং বলা যায়, সাজুর কাজগুলো উন্নয়নমূলক হলেও বাস্তবিক অর্থে এগুলো পরিবেশের উপর বিরূপ প্রভাব ফেলছে।

প্রশ্ন ▶২ সাম্প্রতিক সময়ে বাংলাদেশের উন্নয়ন চোখে পড়ার মতো। বিশেষ করে কৃষি, শিল্প ও যোগাযোগের ক্ষেত্রে উন্নয়ন সাধিত হলেও পরিবেশের ভারসাম্য ঠিক রাখা যাচ্ছে না। *◀ শিখনফল-২ ও ৬*

ক. নদী ভাঙন কাকে বলে ১

খ. বিপর্যয় বলতে কি বুঝ? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত ক্ষেত্রে উন্নতির কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকের উল্লিখিত উন্নয়নের পাশাপাশি কীভাবে পরিবেশের ভারসাম্য ঠিক রাখা যায় তা বিশ্লেষণ কর। ৪

২ নং প্রশ্নের উত্তর

ক পানি প্রবাহের কারণে নদীখাতে সৃষ্ট পার্শ্বক্ষয়কে নদীভাঙন বলে।

খ বিপর্যয় বলতে বুঝায় কোনো আকস্মিক ও চরম প্রাকৃতিক বা মানবসৃষ্ট ঘটনাকে। এই ঘটনা জীবন, সম্পদ ইত্যাদির উপর প্রতিকূলভাবে আঘাত করে পরবর্তীতে দুর্যোগের সৃষ্টি করে।

গ উদ্দীপকে কৃষি, শিল্প ও যোগাযোগ ক্ষেত্রে উন্নয়নের কথা বলা হয়েছে।

কৃষি উৎপাদন বৃদ্ধি ও খাদ্য চাহিদা বেড়ে যাওয়ায় ফসল উৎপাদনের জন্য রাসায়নিক সারের ব্যবহার বৃদ্ধি পাচ্ছে। একই জমিতে বছরের সকল সময়ই চাষ হচ্ছে। একই জমি অধিকবার ব্যবহার ও ভূনিমস্থ পানিসেচের ব্যবহারে কৃষির উৎপাদন বাড়ছে। সামাজিক অগ্রগতির জন্য দ্রুত শিল্প উন্নয়ন অপরিহার্য। তথ্য ও প্রযুক্তিভিত্তিক শিল্প, খনিজ সম্পদ আহরণ ও প্রক্রিয়াজাতকরণ শিল্প, জ্বালানি নিরাপত্তার জন্য শিল্প প্রভৃতির উন্নতির ফলে শিল্প ক্ষেত্রে উন্নয়ন ঘটছে। কৃষি এবং শিল্পের উন্নয়নকে ত্বরান্বিত করে যোগাযোগ। তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বাংলাদেশের গ্রামাঞ্চলে ছড়িয়ে পড়েছে। এক্ষেত্রে ইন্টারনেট, মোবাইল ফোন, টিভি, রেডিও, প্রযুক্তির বিকাশ দ্রুত প্রসার লাভ করেছে। এছাড়া মহাসড়ক, সেতু, ফেরিঘাট নির্মাণ, ফ্লাইওভার ব্রীজ নির্মাণ প্রভৃতির কারণে যোগাযোগের ক্ষেত্রে উন্নয়ন সাধিত হচ্ছে।

ঘ উন্নয়ন পরিবেশবান্ধব হওয়া চাই। তাই উন্নয়নের পাশাপাশি পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষার্থে এখনই প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা নিতে হবে। কারণ উন্নয়ন কর্মকাণ্ডের ফলে দূষণের কারণে পরিবেশ এবং পুরো পৃথিবী এখন হুমকির মুখে।

আমরা পরিবেশ থেকে প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবহার করি, তাই সম্পদ সংরক্ষণ তথা পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় তৎপর হতে হবে। আমাদের উচিত পরিবেশের উপাদানের প্রতি যত্নশীল হওয়া, সতর্কতার সাথে সম্পদ ব্যবহার করা। তাহলে পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষা করা যাবে।

বনজ সম্পদ জাতীয় অর্থনীতিতে ও পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় বিশেষ অবদান রাখছে। এছাড়া মাটি দূষণ, বায়ু দূষণ প্রভৃতি রোধ করলেও পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষা করা অনেকাংশে সম্ভব হবে। পরিবেশ সংরক্ষণ ও ভারসাম্য আনয়নে যেসব ব্যবস্থা গ্রহণ করা যায় তা হলো— পলিথিন ব্যাগ উৎপাদন ও ব্যবহার রোধ, সামাজিক বনায়ন

কর্মসূচি গড়ে তোলা, বায়ু দূষণ নিয়ন্ত্রণ, ইটের ভাটায় কাঠ পোড়ানো নিয়ন্ত্রণ ইত্যাদি। এর অনেকগুলোর বাস্তব প্রয়োগ এবং সুফল এখন আমরা আমাদের দেশে দেখতে পাচ্ছি। দেশের টেকসই উন্নয়ন নিশ্চিতকরণ এবং পরিবেশগত অবক্ষয় রোধের জন্য প্রয়োজন সমন্বিত নীতি, সাংগঠনিক কাঠামোর উন্নয়ন, পরিবেশসম্মত টেকসই পদ্ধতি প্রণয়ন ও বাস্তবায়ন কর্মসূচি।

পরিশেষে বলা যায়, সরকার ও জনগণের ব্যাপক অংশগ্রহণের মাধ্যমেই উন্নয়নের পাশাপাশি পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষা করা সম্ভব হবে।

প্রশ্ন ▶৩ বুড়িগঙ্গা নদীর তীরে গড়ে উঠেছে শিল্প কারখানা। নদীতে চলছে বড় বড় জাহাজ। নদীর অপর পারে হচ্ছে কৃষিকাজ। সেখানে ব্যবহৃত হচ্ছে কীটনাশক ও রাসায়নিক সার। নদীতে এসে পড়ছে শিল্পকারখানা ও আবাসস্থলের বর্জ্য। *◀শিখনফল-৩ [গভর্নমেন্ট ল্যাবরেটরি হাই স্কুল, ময়মনসিংহ]*

ক. উন্নয়ন কাকে বলে? ১

খ. জীব বৈচিত্র্য কমান্বয়ে হ্রাস পাচ্ছে কেন? ২

গ. উদ্দীপকে বুড়িগঙ্গা নদীকে কেন্দ্র করে যে সব উন্নয়ন হয়েছে তা ব্যাখ্যা করো। ৩

ঘ. উদ্দীপকের উন্নয়নের ফলে নদীটির উপর কী প্রভাব পড়ছে ও বিশ্লেষণ করো। ৪

৩ নং প্রশ্নের উত্তর

ক চাহিদার সাথে কোনো কিছুর উপযোগিতা বৃদ্ধিকরণকে উন্নয়ন বলে।

খ মানুষের অপরিণামদর্শী কর্মকান্ডের ফলে পৃথিবীর জীববৈচিত্র্য ক্রমান্বয়ে হ্রাস পাচ্ছে।

বাস্তুসংঙ্কোচন, মাত্রাতিরিক্ত ফসল উৎপাদনের ফলে জমির উপর চাপ সৃষ্টি, পরিবেশ দূষণ প্রভৃতির কারণে আমাদের জীববৈচিত্র্য ক্রমান্বয়ে হ্রাস পাচ্ছে।

গ উদ্দীপকে বুড়িগঙ্গা নদী কেন্দ্র করে তিন ধরনের উন্নয়নের কথা উল্লেখ আছে। বৃহৎভাবে একটি দেশের উন্নয়নকে শিল্পক্ষেত্রে উন্নয়ন, কৃষিক্ষেত্রে উন্নয়ন, যোগাযোগ ক্ষেত্রে উন্নয়ন ও বাসস্থানের ক্ষেত্রে উন্নয়ন রূপে দেখা যায়।

বুড়িগঙ্গা নদীর তীরে গড়ে ওঠা শিল্প কারখানাগুলো মূলত শিল্পক্ষেত্রে উন্নয়ন। এ ধরনের উন্নয়নের মধ্যে আছে উৎপাদন শিল্প, নির্মাণ শিল্প, জ্বালানি শিল্প ইত্যাদি। আবার নদীতে যেসব বড় বড় জাহাজ চলছে তা যোগাযোগ ক্ষেত্রে উন্নয়নের প্রতীক। যুগোপযোগী, সুসংগঠিত ও আধুনিক পরিবহন ও যোগাযোগ ব্যবস্থা দেশের অবকাঠামোগত উন্নয়নের পূর্বশর্ত।

নদীর অপর পাড়ের কৃষিকাজে কীটনাশক ও উন্নত রাসায়নিক সারের ব্যবহার কৃষিক্ষেত্রের উন্নয়নকে চিহ্নিত করছে। সনাতন পদ্ধতির পরিবর্তে আধুনিক ও বৈজ্ঞানিক পদ্ধতিতে কৃষিকাজ কৃষিক্ষেত্রে উন্নয়নের প্রকাশ।

ঘ উদ্দীপকে শিল্পক্ষেত্রে উন্নয়ন, যোগাযোগ ক্ষেত্রে উন্নয়ন ও কৃষিক্ষেত্রে উন্নয়নের কথা বলা আছে।

শিল্পক্ষেত্রে ব্যবহৃত রং, গ্রীজ, রাসায়নিক দ্রব্য, উষ্ণ পানি, বর্জ্য নদীর পানিতে পরছে। এতে নদীর পানি দূষিত হচ্ছে।

এছাড়াও কৃষিক্ষেত্রে ব্যবহৃত কীটনাশক, রাসায়নিক সার বৃষ্টির পানিতে ধুয়ে নদীর পানিতে গিয়ে মিশে। এতেও পানি দূষিত হয়। নদীতে চলা বড় বড় জাহাজ ও অন্যান্য নৌ-যান থেকে নির্গত তেল বর্জ্য নদীর পানিতে পরে। এতে পানি দূষিত হয়।

বুড়িগঙ্গা নদীর পানি এভাবে দূষিত হওয়ায় জলজ উদ্ভিদ, প্লাঙ্কটন, কচুরিপানা, শেওলা জন্মাতে পারছে না। এদের ভক্ষণ করে যে সকল ক্ষুদ্র মাছ বেঁচে থাকে তাদেরও খাদ্যের অভাব হচ্ছে। ফলে নদীতে ছোট মাছ কমে যাচ্ছে। এতে করে বড় মাছগুলোর খাদ্যের অভাব দেখা দিচ্ছে। এতে বুড়িগঙ্গা নদীর জলজ বাস্তুসংস্থান ক্ষতিগ্রস্ত হচ্ছে।

সুতরাং, উল্লিখিত উন্নয়নের ফলে বুড়িগঙ্গার পানি ও পরিবেশ দূষিত হচ্ছে এবং এভাবে চলতে থাকলে নদীটি ব্যবহারের অনুপযোগী হয়ে পড়বে।

প্রশ্ন ▶৪ সুমন স্মৃতিসৌধে যাওয়ার পথে চোখে জ্বালাপোড়া অনুভব করে। সে দেখতে পেল রাস্তার উভয় পাশে অনেক ইটের ভাটা। তার শ্বাস-প্রশ্বাস নিতে কষ্ট হচ্ছিল। *◀শিখনফল-৩*

ক. বায়ু দূষণ কী? ১

খ. পরিবেশের ভারসাম্যহীনতা বলতে কী বোঝায়? ২

গ. সুমনের শ্বাস-প্রশ্বাস নিতে কষ্ট হচ্ছিল কেন? ব্যাখ্যা করো। ৩

ঘ. উদ্দীপকের আলোকে সাভার এলাকার দূষণের কারণ তোমার নিজের যুক্তিতে বিশ্লেষণ করো। ৪

৪ নং প্রশ্নের উত্তর

ক বায়ুর উপাদানগুলোর মধ্যকার ভারসাম্যহীনতাকে বায়ু দূষণ বলে।

খ পরিবেশে বিদ্যমান বাস্তুসংস্থানগুলোর ক্ষতিগ্রস্ত অবস্থাকে পরিবেশের ভারসাম্যহীনতা বলে।

প্রাকৃতিক বিভিন্ন দুর্যোগের পাশাপাশি সম্পদের অধিক ব্যবহারে এবং মানুষের অপরিণামদর্শী কর্মকাণ্ডের ফলে এই বাস্তুসংস্থানগুলো ক্ষতিগ্রস্ত হয়। ফলশ্রুতিতে পরিবেশে ভারসাম্যহীনতা দেখা যায়।

গ সুমনের শ্বাস-প্রশ্বাস নিতে কষ্ট হওয়ার কারণ হলো উক্ত এলাকার বায়ু দূষণ।

সাভারে প্রচুর ইটভাটা থাকায় এগুলোতে যে কাঠ ও কয়লা পোড়ানো হচ্ছে তা থেকে প্রচুর ধোঁয়ার সৃষ্টি হয়, যা বায়ুর সাথে মিশে উক্ত এলাকায় বায়ু দূষণ ঘটাচ্ছে। নতুন চিমনিগুলোতে যেসব জ্বালানি ব্যবহৃত হয় তা থেকেই শুধু যে বায়ু দূষণ ঘটে তা নয়, পুরোনো চিমনি ও ইটভাঁটার নিষ্ফল তাপীয় অবস্থার জন্যও বায়ু দূষণ হয়। বর্তমানে বড় বড় শহরগুলোতে পুঞ্জিভূতভাবে ইটভাটা গড়ে উঠেছে, যা শহরগুলোর বায়ু দূষণের অন্যতম কারণ। যেমন– সাভার, আমিনবাজারে ইটেরভাটার কারণে এ এলাকাসহ রাজধানী ঢাকা বায়ু দূষণের শিকার। এই বায়ু দূষনের ফলে উক্ত এলাকার জীবজগৎ তথা মানবজীবনে রোগসৃষ্টিসহ নানা ধরনের প্রভাব পড়ছে।

উপরোক্ত আলোচনা থেকে বলা যায়, সুমনের শ্বাস-প্রশ্বাস নিতে কষ্ট হওয়ার কারণ হলো উক্ত এলাকার বায়ু দূষণ।

ঘ উদ্দীপকের আলোকে সাভার এলাকার বায়ু দূষণের কারণগুলো নিচে বিশ্লেষণ করা হলো :

i. **কলকারখানার ধোঁয়া :** সাভার এলাকায় বিভিন্ন ধরনের কলকারখানা থেকে নির্গত ধোঁয়া উক্ত এলাকার বায়ুকে দূষিত করছে। কারণ কলকারখানার নির্গত কালো ধোঁয়া হতে সালফার ডাইঅক্সাইড, কার্বন ডাইঅক্সাইড ইত্যাদি নির্গত হয়ে সহজেই বায়ু দূষণ করে।

ii. **যানবাহন থেকে নির্গত দূষিত পদার্থ :** সাভার এলাকায় শিল্প কারখানার কাজে ব্যবহৃত বিভিন্ন ধরনের যানবাহন চলাচল করায় এসবে ব্যবহৃত পেট্রোল, ডিজেল দহনের কারণে নির্গত বিষাক্ত গ্যাস বায়ু দূষণে সহায়তা করে।

iii. **ইটের ভাটা :** সাভারের ইটের ভাটায় যেসব কাঠ ও কয়লা পোড়ানো হয় তা থেকে প্রচুর ধোঁয়ার সৃষ্টি হয় যা উক্ত এলাকার বায়ুর সাথে মিশে বায়ু দূষণ ঘটাচ্ছে।

এছাড়া সাভারে নগরায়ণ বৃদ্ধি পাচ্ছে। ফলে নতুন নতুন কল-কারখানা সৃষ্টি হচ্ছে, জনসংখ্যার চাপ বৃদ্ধি পাচ্ছে। এসব কর্মকাণ্ড সাভারে বায়ু দূষণে সহায়তা করছে।

কীটনাশক ও সারের নিয়ন্ত্রণ: কীটনাশক, ছত্রাকনাশক, আগাছানাশক ও রাসায়নিক সারের ব্যবহার সীমিত রাখা এবং এদের ব্যবহারে প্রয়োজনীয় সতর্কতা অবলম্বন করা।

জলাশয়ে গোসল ও কাপড়কাঁচা বন্ধ রাখা: পুকুরসহ অন্যান্য আবদ্ধ জলাশয়ে গোসল ও কাপড়কাঁচা বন্ধ রাখা।

কচুরিপানা ও শৈবাল নিয়ন্ত্রণ: জলাশয়, খাল-বিল যাতে কচুরিপানা ও ভাসমান শৈবালে ভরে না যায়, সেদিকে লক্ষ রাখতে হবে।

বিষাক্ত বর্জ্য নিয়ন্ত্রণ: শিল্প কারখানার বিষাক্ত বর্জ্য, নদী-নালা ও অন্যান্য জলাশয়ে না ফেলা।

আইন প্রয়োগ: পরিবেশ বিষয়ক কঠোর আইন প্রণয়ন করা ও তার প্রয়োগ নিশ্চিত করা।

সুতরাং বলা যায়, উপরিউক্ত পদক্ষেপগুলো গ্রহণ করলে নায়লা ও তার বন্ধুদের দ্বারা খালের পানি দূষণ রোধ করা সম্ভব হবে।

প্রশ্ন ▶৫ ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষার্থী তাশফিক এক দশক আগে শিক্ষাবৃত্তি নিয়ে অস্ট্রেলিয়ায় যায়। পড়া শেষে অস্ট্রেলিয়া থেকে ফিরে আসার পর সে অবাক হয়। সে দেখে ফসলি মাঠের উপর পাকা রাস্তা, আর রাস্তার উভয় পাশে অনেক ইট ভাটা তৈরি হয়েছে। গ্রামের যেসব ঘর টিন, কাঠ দিয়ে তৈরি ছিল তার অধিকাংশই পরিবর্তিত হয়ে কাঁচা-পাকা ইটের দালান হয়েছে। আর তাদের বাড়ির পাশের বড় বড় গাছপালা আচ্ছাদিত পুকুরটি পরিণত হয়েছে পরিত্যক্ত ডোবায়।

◀ শিখনফল-৩ ও ৪ [পাবনা সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

ক. উন্নয়ন কাকে বলে? ১

খ. পুকুরের বাস্তুসংস্থান ব্যাখ্যা করো। ২

গ. উদ্দীপকে তাশফীকের অবাক হওয়া কারণ ব্যাখ্যা করো। ৩

ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত এলাকার পরিবেশ উদ্ভিদকূলের উপর কীরূপ প্রভাব ফেলবে? বিশ্লেষণ করো। ৪

৫ নং প্রশ্নের উত্তর

ক মানুষের চাহিদা অনুযায়ী কোনো কিছুর উপযুক্ততা বৃদ্ধিকে উন্নয়ন বলে। যেমন– কাঁচা রাস্তা পাকা করা।

খ পুকুরে বসবাসকারী জীব সম্প্রদায়ের মধ্যে প্রধান হলো ভাসমান ক্ষুদ্রজীব (Zooplankton), যা প্রথম স্তরের খাদক।

প্রাথমিক স্তরের খাদককে ভক্ষণ করে বেঁচে থাকে দ্বিতীয় স্তরের খাদক। যেমন– ছোট মাছ, ব্যাঙ প্রভৃতি। এছাড়া বড় মাছ, গাংচিল প্রভৃতি ৩য় স্তরের খাদক, যা দ্বিতীয় স্তরের খাদককে ভক্ষণ করে। মৃত্যুর পর খাদকগুলো বিয়োজিত হয়ে উৎপাদক সৃষ্টিতে ভূমিকা রাখে। এভাবেই পুকুরের বাস্তুসংস্থান সংঘটিত হয়।

গ উদ্দীপকে তাশফীকের অবাক হওয়ার কারণ এলাকার বৈরী পরিবেশ, যা অপরিকল্পিত উন্নয়নের ফলে সৃষ্টি হয়েছে। এর প্রভাবে পরিবেশের ভারসাম্য বিনষ্ট হচ্ছে। তাশফীকের এলাকায় এ ধরনের পরিস্থিতি তৈরীর কারণগুলো হচ্ছে–

i. অপরিকল্পিত উন্নয়নের মাধ্যমে উক্ত এলাকার জলজ ও স্থলজ বাস্তুসংস্থান নষ্ট করা। যেমন– গাছ কাটা, ইট ভাটা তৈরি।

ii. নিচু ভূমি (পুকুর, জলাশয়) ভরাট ও নদীর পাড় দখল করা।

iii. ইটভাটা তৈরির ফলে জীবাশ্ম জ্বালানির ব্যবহার বৃদ্ধি পায়। এর ফলে পরিবেশের উষ্ণতা বৃদ্ধি পাওয়া।

iv. মাটি দূষণের কারণে স্বাভাবিক উদ্ভিদ জন্মানোর পরিবেশ বিঘ্নিত হওয়া।

v. এছাড়া দ্রুত নগরায়নের ফলে মাটি, পানি ও বায়ু দূষণ সংঘটিত হওয়া।

সুতরাং বলা যায় যে, উল্লিখিত নেতিবাচক কর্মকাণ্ডগুলোর ফলে তাশফিকের এলাকায় এ ধরনের পরিস্থিতি সৃষ্টি হয়েছে, যা দেখে তাশফিক খুব অবাক হয়।

ঘ উদ্দীপকে উল্লিখিত তাশফিকের এলাকার পরিবেশ উদ্ভিদকূলের উপর বিরূপ প্রভাব ফেলবে।

তাশফিকের এলাকায় অপরিকল্পিত নগরায়ণের ফলে রাস্তা সম্প্রসারণ, বাড়ি ঘর নির্মাণ, পুকুরের পাড় দখল ও জলাশয় ভরাট, ইটের ভাটা নির্মাণ ইত্যাদি কারণে ভূমিতে উদ্ভিদের পরিমাণ কমে যাবে। ইটভাটা তৈরীর ফলে বায়ুতে CO_2 ও CFC গ্যাস এর পরিমাণ বৃদ্ধি পাবে। ফলে গ্রিন হাউস প্রতিক্রিয়া সৃষ্টি হবে, যা স্বাভাবিক তাপমাত্রাকে বৃদ্ধি করবে। পরোক্ষ ফল হিসেবে বৃষ্টিপাত কমে যাওয়ায় মাটি অধিক তাপমাত্রা গ্রহণ করবে। ফলস্বরূপ অনেক স্থানে উদ্ভিদ জন্মানোর উপযোগী মাটি নষ্ট হওয়ায় অঞ্চলটি উদ্ভিদহীন হয়ে পড়বে।

এছাড়া নিচু জমি ও পুকুর ভরাটের ফলে জলজ বাস্তুসংস্থান নষ্ট হয়ে পরিবেশের ভারসাম্য বিনষ্ট হয়। এই পরিবেশ উদ্ভিদকূলের উপর বিরূপ প্রভাব ফেলবে।

সুতরাং বলা যায় যে, অপরিকল্পিত উন্নয়নের ফলে তাশফিকের এলাকার প্রাণী ও উদ্ভিদকূলের উপর বিরূপ প্রভাব পড়বে। এর ফলে উক্ত এলাকার সার্বিক পরিবেশের ভারসাম্য বিনষ্ট হবে।

প্রশ্ন ▶৬ ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের ভূগোল বিভাগের শিক্ষক ছাত্রদের বলেন, আমাদের দেশে এখনও জ্বালানি হিসেবে গ্যাস সব জায়গায় ব্যবহৃত হচ্ছে না। ফলে আমরা গাছ কেটে জ্বালানির চাহিদা পূরণ করছি। অথচ গাছ লাগানোর প্রতি কারই তেমন মনোযোগ নেই। ফলে দিন দিন গাছ ও কাঠের মজুদ কমে যাচ্ছে, যা আমাদের জন্য খুবই ক্ষতিকর।

◀ শিখনফল-৪

ক. গ্রামীণ সড়ক উন্নয়ন কোন উন্নয়নের সাথে সম্পর্কযুক্ত? ১

খ. পরিবেশের ভারসাম্যহীনতায় জীবন হুমকির মুখে পড়ে বুঝিয়ে বলো। ২

গ. উদ্দীপকের শিক্ষক যে সম্পদ নষ্ট করার চিত্র তুলে ধরেছেন, পাঠ্যপুস্তকের আলোকে ব্যাখ্যা করো। ৩

ঘ. তুমি কি মনে করো, এ ধরনের সম্পদ নষ্ট করার পরিণতি খুবই ভয়াবহ? উত্তর সপক্ষে যুক্তি দাও। ৪

৬ নং প্রশ্নের উত্তর

ক গ্রামীণ সড়ক উন্নয়ন যোগাযোগব্যবস্থার উন্নয়নের সাথে সম্পর্কযুক্ত।

খ পরিবেশ দূষণের ফলে প্রকৃতির ভারসাম্য নষ্ট হয়। প্রকৃতির ভারসাম্যহীনতায় অনেক বনজ সম্পদ ধ্বংস হয়। বহু জলজ প্রাণীর বিলুপ্তি ঘটে এবং বহু স্থলজ প্রাণীর বাস্তসংস্থানের উপর চাপ পড়ে। ফলে জীবন হুমকির মুখে পড়ে।

গ উদ্দীপকে বনজ সম্পদ নষ্ট করার চিত্র তুলে ধরা হয়েছে।

বনজ সম্পদ কোনো দেশের পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষার সবচেয়ে বড় উপাদান। আমাদের দেশের বনভূমির পরিমাণ মোট আয়তনের প্রায় ১৭%।

বাংলাদেশে প্রতিনিয়ত লোকসংখ্যা বৃদ্ধি পাচ্ছে। খাদ্য ও বাসস্থানের জন্য অতিরিক্ত জমির প্রয়োজন দেখা দিচ্ছে। ফলে বনজঙ্গল উজাড় করে মানুষ সেখানে চাষাবাদ বা গৃহ নির্মাণ করছে। এছাড়া বিভিন্ন বনজ ঝোপ-ঝাড়, কাঠ প্রভৃতি জ্বালানি, আসবাবপত্র, গৃহনির্মাণ ও শিল্পক্ষেত্র প্রতিনিয়ত ব্যবহৃত হচ্ছে। ফলাফল হিসেবে বনজ পরিবেশ নষ্ট হচ্ছে। বন উজাড় হচ্ছে, মাটি উন্মুক্ত হয়ে পড়ছে। ফলে মাটি ধৌত ও বায়ুমণ্ডলে বিভিন্ন গ্যাসের ভারসাম্য নষ্ট হচ্ছে, বায়ুতে জলীয়বাষ্পের

পরিমাণ কমে যাচ্ছে। বৃষ্টিপাতের পরিমাণ কমে দেশ মরুকরণের দিকে এগিয়ে যাচ্ছে। বৃষ্টির অভাবে কৃষকদের ফসল চাষ ব্যহত হচ্ছে। ফলে মানুষ দিন দিন ভয়ানক বিপদের সম্মুখীন হচ্ছে। আমরা এখনো যদি এ ব্যাপারে সচেতন না হই, তবে একসময় নিশ্চিত ক্ষতির কবলে পড়ব।
উদ্দীপকের শিক্ষক বনজ সম্পদ নষ্ট করার চিত্র তুলে ধরেছেন। এ সম্পদ ধ্বংসের ফলে পরিবেশে মারাত্মক প্রতিক্রিয়া দেখা যায়।

ঘ বনজ সম্পদ নষ্ট করার পরিণতি খুবই ভয়াবহ।
সম্পদের অধিক ব্যবহারের ফলে আমাদের যে তিন ধরনের বাস্তুসংস্থান বিদ্যমান (জলজ, বনজ, স্থলজ), তার প্রতিটি ক্ষতিগ্রস্ত হয়ে পরিবেশের ভারসাম্য নষ্ট হচ্ছে। জলজ বাস্তুসংস্থান নষ্ট হওয়ার ফলে অনেক জলজ প্রাণী ও মাছ বিলুপ্ত হয়ে গেছে।
বনজ সম্পদের মধ্যে অনেক বৃক্ষ বিলুপ্ত, কিছু বৃক্ষ বিলুপ্তির মুখে। অনেক বন্য প্রাণী ধ্বংস হয়েছে। বনজঙ্গল কেটে ফেলার ফলে শৃগাল, খরগোশ, বনবিড়াল প্রভৃতির বাসস্থান নষ্ট হয়েছে, যা খাদ্যশৃঙ্খল ভেঙে দিয়েছে। এর প্রভাব স্থলজ প্রাণীর বাস্তুসংস্থানের ওপর তথা মানবসমাজের উপর পড়ছে। অতিরিক্ত মাত্রায় এ বনজ সম্পদ ব্যবহারের ফলে পরিবেশের ভারসাম্য নষ্ট হচ্ছে। এর ফলে উত্তর অঞ্চলে উত্তপ্ততা এবং শৈত্যপ্রবাহ বৃদ্ধি পেয়েছে। এ ছাড়া ঘূর্ণিঝড় ও জলোচ্ছ্বাসের প্রবণতা বৃদ্ধি পাচ্ছে। গ্রিনহাউস প্রতিক্রিয়ার ফলে দেশের সমুদ্র উচ্চতা বৃদ্ধি, লবণাক্ততা বৃদ্ধি পাচ্ছে, ভূনিম্নস্থ পানিতে লোনা পানি প্রবেশ করছে। ফলে স্বাভাবিক উদ্ভিদ জন্মানোর পরিবেশ বিঘ্নিত হচ্ছে। পাহাড় ও ভূমিধস বৃদ্ধি পাচ্ছে, জলাবদ্ধতা সৃষ্টি হচ্ছে। পরোক্ষভাবে মানুষের বিভিন্ন সংক্রামক রোগ, শ্বাসকষ্ট, চর্মরোগ, পেটের পীড়া ইত্যাদি বৃদ্ধি পাচ্ছে। এভাবে চলতে থাকলে পরিবেশ ভারসাম্যহীন হয়ে নানা বিপর্যয় দেখা দেবে।
পরিশেষে বলা যায়, বনজ সম্পদ নষ্ট করার পরিণতি খুবই ভয়াবহ।

প্রশ্ন ▶ ৭ জানুয়ারি মাসের কোনো এক সকালে নজরুল সাহেব লঞ্চে বরিশাল যাচ্ছিলেন। যাত্রা শুরুর পূর্বে ভেবেছিলেন, কুয়াশায় ঢাকা নদীর বুকে নিজেকে শীতের চাদরে ঢেকে নিতে হবে। কিন্তু ঢাকা থেকে লঞ্চ ছাড়ার পর তিনি শীত অনুভব করলেন না। উপরন্তু নদীর কালো পানির উৎকট দুর্গন্ধে তার নিঃশ্বাস ভারী হয়ে আসছিল। *◀ শিখনফল-৪ ও ৫*

ক. বাস্তুসংস্থান কাকে বলে? ১
খ. বাংলাদেশের বনজ সম্পদ হ্রাস পাওয়ার কারণ ব্যাখ্যা করো। ২
গ. নজরুল সাহেব যে সমস্যার সম্মুখীন সে কারণে বাংলাদেশে কী ধরনের ক্ষতি হওয়ার সম্ভাবনা রয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উক্ত ক্ষতি থেকে বাঁচার উপায় বিশ্লেষণ করো। ৪

৭ নং প্রশ্নের উত্তর

ক কোনো স্থানের জীব ও এদের পরিবেশ নিজেদের মধ্যে এবং পরস্পরের মধ্যে ক্রিয়া-বিক্রিয়ার গতিময় পদ্ধতিকে বাস্তুসংস্থান (Ecosystem) বলে।

খ গৃহ ও আসবাবপত্র নির্মাণের জন্য মানুষ প্রতিনিয়ত বনভূমির গাছ কেটে ফেলছে। গৃহস্থালীর জ্বালানি ও ইটের ভাটায় কাঠ পোড়ানোসহ নানা ধরনের কাজে মানুষ বনভূমির গাছ নিধন করছে। ফলে বনজ সম্পদ দিন দিন হ্রাস পাচ্ছে।

গ উদ্দীপকে নজরুল সাহেব পরিবেশ দূষণ সমস্যার কারণে যে ক্ষতি হওয়ার সম্ভাবনা দেখতে পাচ্ছেন তা হলো পরিবেশের ভারসাম্যহীনতা।

আমরা সম্পদের অধিক ব্যবহারের ফলে আমাদের জলজ, বনজ ও স্থলজ এই তিন ধরনের বাস্তুসংস্থানকে নষ্ট করে ফেলছি। কৃষিক্ষেত্রে অধিক সার প্রয়োগ, একই জমি বার বার ব্যবহার, কীটনাশক ব্যবহার, ভূনিম্নস্থ পানিসেচের ফলে আমরা একই সাথে মাটি ও পানি দূষিত করছি। শিল্পক্ষেত্রে বিভিন্ন কলকারখানা নদীর কাছে গড়ে তুলে কারখানার বর্জ্য পানিতে ফেলে পানি দূষিত করছি। পরিবহনের কালো ধোঁয়া চারপাশের বাতাসকে দূষিত করছে। ফলে বাসস্থানের ক্ষেত্রে বিশুদ্ধ পরিবেশ পাওয়া দুষ্কর। এভাবে বিভিন্ন উন্নয়ন কর্মকাণ্ডের ফলে মাটি, পানি ও বায়ু দূষণের ফলে পরিবেশের ভারসাম্য নষ্ট হচ্ছে।

বনভূমির গাছপালা কাটার ফলে বনের শৃগাল, খরগোশ, বনবিড়াল প্রভৃতির বাসস্থান নষ্ট হচ্ছে। পরিবেশ দূষণের ফলে উদ্ভিদ জন্মানোর পরিবেশ বিঘ্নিত হচ্ছে, সৃষ্টি হচ্ছে জলাবদ্ধতা। পরোক্ষভাবে মানুষের বিভিন্ন সংক্রামক রোগ, শ্বাসকষ্ট, চর্মরোগ, পেটের পীড়া দেখা দিচ্ছে। তাই বলা যায়, এভাবে চলতে থাকলে বাংলাদেশের পুরো পরিবেশ ভারসাম্যহীন হয়ে পড়বে।

ঘ উন্নয়ন কর্মকাণ্ড ও পরিবেশ দূষণের কারণে পরিবেশ এবং পুরো পৃথিবী আজ হুমকির মুখে। তাই উক্ত ক্ষতি থেকে বাঁচার জন্য পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষার্থে এখনই প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা নিতে হবে।

আমরা পরিবেশ থেকে প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবহার করি। তাই সম্পদ সংরক্ষণ তথা পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় সকলকে তৎপর হতে হবে। আমাদের উচিত পরিবেশের উপাদানের (বায়ু, পানি, মাটি) প্রতি যত্নশীল হওয়া, সতর্কতার সাথে সম্পদ ব্যবহার করা। তাহলে পরিবেশ সংরক্ষণের পাশাপাশি ক্ষতি থেকে বেঁচে থাকা সম্ভব হবে।

বনজ সম্পদ পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় বিশেষ অবদান রাখছে। এছাড়া বায়ু ও মাটি দূষণ রোধ করলেও পরিবেশ সংরক্ষণ সম্ভব হবে। উদ্দীপকের পরিবেশ দূষণজনিত ক্ষতি থেকে বেঁচে থাকতে এবং পরিবেশ সংরক্ষণ ও ভারসাম্য আনয়নে যেসব ব্যবস্থা গ্রহণ করা যায় তা হলো— পলিথিন ব্যাগ উৎপাদন ও ব্যবহার রোধ, সামাজিক বনায়ন গড়ে তোলা, বায়ু ও পানি দূষণ নিয়ন্ত্রণ, ইটের ভাটায় কাঠ পোড়ানো নিয়ন্ত্রণ, কলকারখানার বর্জ্য ব্যবস্থাপনার সংযোগ লাইন নদী থেকে প্রত্যাহার ইত্যাদি। দেশের টেকসই উন্নয়ন নিশ্চিতকরণ এবং পরিবেশগত অবক্ষয় রোধের জন্য প্রয়োজন সমন্বিত নীতি, সাংগঠনিক কাঠামোর উন্নয়ন, পরিবেশসম্মত উন্নয়ন কর্মসূচি প্রণয়ন ও তার বাস্তবায়ন।

পরিশেষে বলা যায়, সরকার ও জনগণের ব্যাপক অংশগ্রহণের মাধ্যমে পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষা করে উক্ত ক্ষতি থেকে বাঁচা অনেকাংশেই সম্ভব।

প্রশ্ন ▶ ৮ আপন ও পরশ বুড়িগঙ্গা নদীর পাড় ধরে হাঁটছিল। তারা বিস্মিত হয়ে লক্ষ করল নদীর পানির রং স্বাভাবিক নয় এবং নদীর পানি থেকে দুর্গন্ধ ছড়াচ্ছে। *◀ শিখনফল-৩ ও ৬*

ক. বর্তমানে কৃষিক্ষেত্রে কোন ধরনের সার বেশি ব্যবহার করা হয়? ১
খ. পানি দূষণ হয় কীভাবে? ২
গ. আপন ও পরশের দেখা নদীটির পানির রং স্বাভাবিক নয় কেন? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উক্ত নদীর রং স্বাভাবিক অবস্থায় ফিরিয়ে আনতে কী কী পদক্ষেপ গ্রহণ করা প্রয়োজন বলে তুমি মনে করো। ৪

৮ নং প্রশ্নের উত্তর

ক বর্তমানে কৃষিক্ষেত্রে রাসায়নিক সার বেশি ব্যবহার করা হয়।

খ পানি দূষণ বিভিন্ন উপায়ে সংঘটিত হয়। যথা—
i. কৃষিক্ষেত্রে অধিক কীটনাশক সংযুক্ত হয়ে;
ii. যোগাযোগের যানবাহন থেকে তেল, বর্জ্য সংযুক্ত হয়ে;
iii. শিল্পক্ষেত্রে রং, গ্রিজ, রাসায়নিক দ্রব্য, উষ্ণ পানি সংযুক্ত হয়ে এবং
iv. আবাসস্থলের বর্জ্য, নদীর পাড় দখল ও নদীর প্রবাহের বাধা সৃষ্টি হয়ে পানি দূষণের সৃষ্টি করে।

গ আপন ও পরশ শীতলক্ষ্যা নদীতে নৌভ্রমণে যায়। সেখানে তারা নদীর পানির রং অস্বাভাবিক দেখে। এর পেছনে কতগুলো কারণ রয়েছে:

নদীর তীরবর্তী এলাকায় ফসল উৎপাদিত হয়। ফসলি জমিতে কীটনাশক প্রয়োগ করা হয়। উক্ত কীটনাশক বৃষ্টির পানিতে ধুয়ে নদীর পানিতে মিশে যায়। শিল্পক্ষেত্রে ব্যবহৃত রং, গ্রীজ, রাসায়নিক দ্রব্য, উষ্ণ পানি ইত্যাদি নদীর পানিতে যুক্ত হয়। এছাড়াও আবাসস্থলের বর্জ্য, নদীর পাড় দখল ইত্যাদির দ্বারা পানি দূষিত হয়ে নদীর পানির স্বাভাবিক রং নষ্ট হয়ে গেছে।

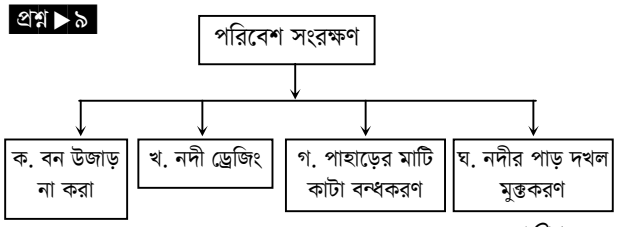
সামগ্রিকভাবে মানুষের অপরিনামদর্শী কর্মকাণ্ডের ফলে নদী তার স্বাভাবিক রং হারিয়ে ফেলেছে।

ঘ শীতলক্ষ্যা নদীর পানির স্বাভাবিক রং ফিরিয়ে আনতে সরকার বেশ কিছু পদক্ষেপ গ্রহণ করতে পারে। যেমন :

i. নদীর তীরবর্তী ফসলি জমিতে কীটনাশক প্রয়োগ বন্ধ করতে হবে।
ii. যানবাহনের নির্গত বর্জ্য যাতে নদীর পানিতে না মিশে সেদিকে লক্ষ রাখতে হবে।
iii. শিল্পকারখানার রং, গ্রিজ, রাসায়নিক দ্রব্য, উষ্ণ পানি যাতে নদীতে না মিশে সে ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে।
iv. আবাসস্থলের বর্জ্য নদীর পানিতে ফেলা যাবে না, এ বিষয়ে নজরদারি বাড়াতে হবে।
v. নদীর স্বাভাবিক প্রবাহ ঠিক রাখার জন্য যথাযথ ব্যবস্থা নিতে হবে।

উপরিউক্ত পদক্ষেপগুলো গ্রহণ এবং তার যথাযথ প্রয়োগ নিশ্চিত করা গেলে পানি দূষণ অনেকটাই কমে যাবে এবং নদীর পানি তার স্বাভাবিক রং ফিরে পাবে।

প্রশ্ন ▶ ৯



◀ *শিখনফল-৫*

ক. আমাদের দেশে বনভূমির পরিমাণ কত? ১
খ. বনজ সম্পদের ব্যবহার লেখো। ২
গ. পরিবেশের 'ক' উপাদানটি সংরক্ষণে গৃহীত পদক্ষেপসমূহ ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে পরিবেশ সংরক্ষণের যেসব দিক তুলে ধরা হয়েছে বাংলাদেশ সেক্ষেত্রে কতটুকু সফল? মতামত দাও। ৪

৯ নং প্রশ্নের উত্তর

ক আমাদের দেশে বনভূমির পরিমাণ শতকরা প্রায় ১৭ ভাগ। সূত্র: পরিবেশ ও বন অধিদপ্তর।

খ বনজ সম্পদ আমাদের দেশের পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষার সবচেয়ে বড় উপাদান। আমরা এই বনজ সম্পদ আসবাবপত্র, গৃহনির্মাণ, শিল্প ও জ্বালানির ক্ষেত্রে এবং ইটের ভাটায় ব্যবহার করি।

গ উদ্দীপকে বাংলাদেশের পরিবেশের 'ক' উপাদান হচ্ছে বন উজাড় না করা। অর্থাৎ উদ্দীপকের 'ক'তে বনভূমি সংরক্ষণের বিষয় উল্লেখ করা হয়েছে। বনভূমি সংরক্ষণে বন ও পরিবেশ অধিদপ্তর এর পক্ষ থেকে যেসব পদক্ষেপ গ্রহণ করা হয়েছে তা হলো—

১. **খাস জমিতে বন সৃষ্টি:** বনভূমি সংরক্ষণে নিঃশেষিত পাহাড় এবং খাস জমিতে বিভিন্ন গাছপালা লাগিয়ে বনভূমির বিস্তার ঘটানো হচ্ছে।
২. **পতিত ও প্রান্তিক জমিতে বৃক্ষরোপণ:** অনেক সময় গ্রামীণ এলাকায় কিছু জমি পতিত থাকে। ঐসব জমিতে ফসল উৎপাদন করা যায় না বলে ফেলে রাখা হয়। এসব পতিত ও প্রান্তিক জমিতে বৃক্ষরোপণ করে বনভূমি বৃদ্ধি করা হচ্ছে।
৩. **রাস্তার দুই পাশে বনায়ন সৃষ্টি:** বিভিন্ন ধরনের রাস্তা যেমন– সড়কপথ, রেলপথ ও বিভিন্ন বাঁধের দুই পাশের জায়গা খালি না রেখে বনায়ন সৃষ্টি করে বনভূমি সংরক্ষণ করা হচ্ছে।
৪. **জনগণের সচেনতা বৃদ্ধি:** বনায়ন ও বনজ সম্পদ সংরক্ষণ সম্পর্কে জনগণের মধ্যে সচেতনতা বৃদ্ধি করা হচ্ছে। এ লক্ষ্যে প্রচার মাধ্যমে ব্যাপক প্রচারের উদ্যোগ নেয়া হয়েছে।
৫. **জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণে প্রকল্প:** বনভূমিগুলোতে জীববৈচিত্র্য হচ্ছে বনভূমির প্রাণ। গাছপালার পাশাপাশি এসব জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণে বিশেষ প্রকল্প বাস্তবায়ন করা হচ্ছে। যেমন– সামাজিক বনায়ন কর্মসূচি।

সুতরাং বলা যায় যে, উল্লিখিত পদক্ষেপগুলো বাস্তবায়নের মাধ্যমে বনভূমি সংরক্ষণ অনেকাংশেই সম্ভব।

ঘ উদ্দীপকে পরিবেশ সংরক্ষণের বিভিন্ন দিক তুলে ধরা হয়েছে।

পরিবেশ সংরক্ষণে বনভূমি সংরক্ষণের বেশকিছু পদক্ষেপ গ্রহণ করা হয়েছে। যেমন, নিঃশেষিত পাহাড় ও খাস জমিতে বনের বিস্তার ঘটানো, পতিত ও প্রান্তিক জমিতে বৃক্ষরোপণ, সড়কপথ, রেলপথ, বাঁধের পাশে বনায়ন সৃষ্টি, বনভূমি সংরক্ষণে জনগণের মধ্যে সচেতনতা বৃদ্ধি, জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণে বিশেষ প্রকল্প বাস্তবায়ন করা হচ্ছে। সুতরাং বলা যায়, বনভূমি সংরক্ষণে বাংলাদেশ সফলতার দিকে এগিয়ে যাচ্ছে।

পরিবেশ সংরক্ষণে নদী ড্রেজিং এর উদ্যোগ নেওয়া হলেও তা সঠিক পরিকল্পনার অভাবে অগ্রসর হচ্ছে না এবং খুব ধীর গতিতে চলছে। ফলে এর সুফল পেতে বাংলাদেশের অনেক সময় অপেক্ষা করতে হবে। পাহাড়ের মাটি কাটা বন্ধকরণ পদক্ষেপটি বিভিন্ন সময় সতর্কতার সাথে গ্রহণ করা হয়েছে। তথাপি কিছু অসাধু ব্যক্তির কারণে পরিবেশ সংরক্ষণের এই পদক্ষেপটি খুব ধীর গতিতে এগোচ্ছে। পরিবেশ সংরক্ষণে বিভিন্ন সময় নদীর পাড় দখলমুক্ত করার উদ্যোগ গ্রহণ করা হলেও কিছুদিন পর তা আবার দখলদারদের দখলে চলে যায়। বাস্তব অর্থে বড় বড় শহরের নদীর পাড়গুলো দখলমুক্ত করতে পারলে পরিবেশ সংরক্ষণ অনেকটাই সহজ হবে।

পরিশেষে বলা যায়, পরিবেশ সংরক্ষণ একটি সামগ্রিক বিষয়। একটি বিষয়কে বাদ দিয়ে অন্যটি সমাধান করলে পরিবেশের যথাযথ সংরক্ষণ করা সম্ভব হবে না। তাই বনভূমি সংরক্ষণ, নদী ড্রেজিং, পাহাড়ের মাটি কাটা বন্ধকরণ এবং নদীরপাড় দখলমুক্ত করতে পারলে পরিবেশ সংরক্ষণ করা অনেকাংশেই সম্ভব হবে।

প্রশ্ন ▶ ১০ গোলাপবাগের ঝিলপাড় এলাকার বাসিন্দা নায়লা। তাদের এলাকার সরু খালে ময়লা আবর্জনা ফেলার কারণে পানি নোংরা হয়ে গেছে। নায়লা ও তার বন্ধুরা ঠিক করলো খালের পানি দূষণমুক্ত করতে এলাকার সকলকে নিয়ে কাজ করবে। ◀ *শিখনফল-৫ ও ৬*

ক. মাটি দূষণ কী?
খ. কৃষিকাজ কীভাবে বায়ুকে দূষিত করছে?
গ. নায়লাদের এলাকার খালের পানি যেসব কারণে দূষিত হয়েছে সেগুলো ব্যাখ্যা করো।

ঘ. নায়লা ও তার বন্ধুরা কী কী পদক্ষেপ নিলে তাদের খালটির দূষণ রোধ করতে পারবে? বিশ্লেষণ করো।

১০ নং প্রশ্নের উত্তর

ক মাটির স্বাভাবিক গুণাগুণ নষ্ট হওয়াই মাটি দূষণ।

খ কৃষিজমিতে ফসল উঠানোর পর আগুন ধরানো, কৃষি জমিতে সার, কীটনাশক ব্যবহারে তা বায়ুর সাথে মিশে বায়ুকে দূষিত করছে।

গ নায়লাদের এলাকার খালের পানি যেসব কারণে দূষিত হয়েছে তার মধ্যে প্রধান কারণ এলাকাবাসীর নিক্ষেপকৃত আবর্জনা এবং নর্দমার ময়লা। নিচে এগুলো ব্যাখ্যা করা হলো:

নর্দমার ময়লা আবর্জনা: নায়লাদের এলাকার নর্দমার ময়লা আবর্জনা অপরিশোধিত বা আংশিক পরিশোধিত হয়ে খালের পানিতে দূষিত পদার্থের পরিমাণ বৃদ্ধি করে। নর্দমার জঞ্জাল দ্বারা এভাবে পানি দূষিত হয়।

গৃহস্থালির ময়লা আবর্জনা: উক্ত এলাকার গৃহের ময়লা ও বর্জ্য পদার্থ বহুদিন পর্যন্ত পড়ে থাকে এবং পয়ঃপ্রণালির মাধ্যমে তা খালের পানির সাথে মিশে পানি দূষিত করে।

কঠিন আবর্জনা: প্লাস্টিক, পলিথিন, রাবার ইত্যাদি দ্বারা খালের পানি দূষিত হয়। কারণ এসব পদার্থ দ্বারা তৈরি দ্রব্যাদি সহজে নষ্ট হয় না। ফলে পানিতে পড়লে তা দূষণ ঘটায়।

কলকারখানার বর্জ্য: এছাড়াও নায়লাদের এলাকায় যদি শিল্পকারখানা থেকে থাকে, তাহলে এসব কারখানার ময়লা ও রাসায়নিক বর্জ্য পদার্থ দ্বারা খালের পানি দূষিত হয়।

ঘ নায়লা ও তার বন্ধুরা যেসব পদক্ষেপ নিলে খালের পানির দূষণ রোধ করতে পারবে তা হলো—

বর্জ্য ও আবর্জনা শোধন: শিল্প-কারখানার দূষিত অপ্রয়োজনীয় তরল বর্জ্য যথাযথভাবে শোধনপূর্বক নদী নালাতে নিক্ষেপ করা। পয়ঃপ্রণালি ও গৃহস্থালির আবর্জনা ও ময়লা জলাশয়ে নিষ্কাশনের পূর্বে যথাযথভাবে শোধন করা।

প্রশ্ন ▶ ১১

◀ *শিখনফল-৭*

ক. বাস্তুসংস্থান কাকে বলে? ১

খ. কীভাবে পরিবেশ সংরক্ষণ করা সম্ভব? ২

গ. উদ্দীপকের প্রাণীরা কেন আজকাল লোকালয়, ফসলি জমিতে হানা দেয়? ৩

ঘ. উক্ত প্রাণীগুলোকে বিলুপ্তির হাত থেকে রক্ষার জন্য কী কী পদক্ষেপ নেয়া প্রয়োজন? ৪

১১ নং প্রশ্নের উত্তর

ক কোনো স্থানের উদ্ভিদ, প্রাণী এবং জড় পরিবেশ নিজেদের মধ্যে কিংবা পরস্পরের মধ্যে ক্রিয়া-বিক্রিয়ার গতিময় পদ্ধতিকে বাস্তুসংস্থান বলে।

খ ক্রমবর্ধমান জনসংখ্যা বৃদ্ধি, বনাঞ্চলে অবৈধ প্রবেশ ও জ্বালানির উদ্দেশ্যে গাছপালা নিধন ইত্যাদি কারণে পরিবেশের উপর বিরূপ প্রতিক্রিয়া সৃষ্টি হচ্ছে। উক্ত বিরূপ প্রতিক্রিয়া রোধে বনায়ন ভূমিকা রাখতে পারে। এছাড়া মাটি দূষণ, বায়ু দূষণ প্রভৃতি রোধ করলে পরিবেশ সংরক্ষণ সম্ভব।

গ মানুষের প্রয়োজনীয় সামগ্রী ও সেবার উৎস হলো প্রাকৃতিক সম্পদ। খাদ্য, পরিধেয়, বাসস্থান ইত্যাদির জন্য মানুষ প্রকৃতির উপর নির্ভরশীল। এ সকল সম্পদ বনাঞ্চল থেকে আহরণ করা হয়। ফলশ্রুতিতে সংকুচিত হচ্ছে প্রাণীর আবাসস্থল। প্রাণীগুলো হারাচ্ছে তাদের শিকারের ক্ষেত্র।

বাস্তুসংঙ্কোচন, মাত্রাতিরিক্ত ফসল উৎপাদনের ফলে জমির উপর চাপ সৃষ্টি, পরিবেশ দূষণ ইত্যাদি কারণে প্রাণীগুলোর বাসস্থান ক্রমান্বয়ে সংকুচিত হয়ে আসছে। খাদ্য সংকট দেখা দেয়ার কারণে বনের প্রাণীগুলো তাদের অস্তিত্ব রক্ষায় লোকালয়ে প্রবেশ করছে এবং ফসলি জমিতে হানা দিচ্ছে।

ঘ উক্ত প্রাণীগুলোকে বিলুপ্তির হাত থেকে রক্ষার জন্য প্রয়োজন জরুরিভিত্তিতে দৃঢ় ও কার্যকর ব্যবস্থা গ্রহণ। এ লক্ষ্যে জাতিসংঘসহ বিভিন্ন আন্তর্জাতিক ও আঞ্চলিক সংস্থা, এনজিও, বেসরকারি খাত ও আর্থিক প্রতিষ্ঠানসমূহের মধ্যে সহযোগিতা জোরদার ও নিম্নোক্ত কার্যক্রম গ্রহণ করতে হবে:

i. জীববৈচিত্র্যের বর্তমান অবস্থা সম্পর্কে জানার জন্য জাতীয় পর্যায়ে সমীক্ষা গ্রহণ।

ii. জীববৈচিত্র্যের সংরক্ষণ ও টেকসই ব্যবহারের জন্য জাতীয় কৌশল প্রণয়ন করে জাতীয় উন্নয়ন কৌশলের সঙ্গে তা সম্পৃক্তকরণ।

iii. ভোগ্যপণ্য ও অন্যান্য পরিবেশগত সুবিধা প্রদানকারী প্রতিবেশ-ব্যবস্থায় জীববৈচিত্র্যের গুরুত্ব সম্পর্কে দীর্ঘমেয়াদী গবেষণা কার্যক্রম গ্রহণ।

iv. জীববৈচিত্র্যের ব্যবহার, সংরক্ষণ ও বৃদ্ধির জন্য জনগণকে উৎসাহিত ও সম্পৃক্তকরণ।

v. সংরক্ষিত এলাকা চিহ্নিত করার মাধ্যমে প্রাকৃতিক বাস্তুর (Natural habitat) সংরক্ষণ নিশ্চিত করা।

সুতরাং বলা যায়, উল্লিখিত পদক্ষেপগুলো যথাযথ বাস্তবায়নের মাধ্যমে উক্ত প্রাণীগুলো বিলুপ্তির হাত থেকে রক্ষা করা সম্ভব।

সৃজনশীল প্রশ্নব্যাংক

প্রশ্ন ▶ ১২ বর্তমানে বাংলাদেশ কৃষিক্ষেত্রে দ্রুত উন্নয়ন লাভ করছে। আমাদের দেশের কৃষকরা জমির উৎপাদন বৃদ্ধিকরণে সার ও কীটনাশকের মাত্রাতিরিক্ত ব্যবহার করছে। ফলে জলজ পরিবেশ নষ্ট হচ্ছে। আবার যেগাযোগ ক্ষেত্রেও সাধিত হচ্ছে উন্নয়ন। ◀ *শিখনফল-২*

ক. জীববৈচিত্র্য কাকে বলে? ১

খ. মাটি ক্ষয়রোধ করা যায় কীভাবে? ২

গ. উদ্দীপকে নির্দেশিত কৃষিক্ষেত্রের উন্নয়ন জলজ পরিবেশকে নষ্ট করছে কীভাবে? ব্যাখ্যা করো। ৩

ঘ. উদ্দীপকে নির্দেশিত উন্নয়ন ক্ষেত্র দুইটির সম্পর্ক বিশ্লেষণ করো। ৪

১২ নং প্রশ্নের উত্তর

ক একই পরিবেশে বহু ধরনের উদ্ভিদ ও প্রাণীর স্বাভাবিক অবস্থানকে জীববৈচিত্র্য বলে।

খ বনভূমি, পাহাড় কেটে আবাদি জমি, বাসস্থানসহ বিভিন্ন কাজে ভূমি ব্যবহার করার ফলে মাটি উন্মুক্ত হয়ে পড়ছে। ফলে মাটির উর্বরতা হ্রাস পেয়ে মৃত্তিকা দ্রুত ক্ষয়ে যাচ্ছে। মাটির এ ক্ষয়রোধ করার জন্য পতিত জমি, রাস্তার দুপাশে প্রচুর পরিমাণ গাছপালা লাগাতে হবে। এভাবে মাটির ক্ষয়রোধ করা যায়।

সুপার টিপস্: প্রয়োগ ও উচ্চতর দক্ষতার প্রশ্নের উত্তরের জন্য অনুরূপ যে প্রশ্নের উত্তরটি জানা থাকতে হবে—

গ মাত্রাতিরিক্ত সার ও কীটনাশক ব্যবহারের ফলে জলজ পরিবেশ নষ্ট হয়– ব্যাখ্যা করো।

ঘ কৃষির উন্নয়নকে ত্বরান্বিত করে যোগাযোগ ক্ষেত্রের উন্নয়ন-বিশ্লেষণ করো

প্রশ্ন ▶ ১৩ ভূগোল শিক্ষক জনাব আঃ সালাম লক্ষ্য করলেন, লোকসংখ্যা বৃদ্ধির সাথে সাথে দেশের বনভূমি ব্যাপক হারে ধ্বংস হচ্ছে। অতিরিক্ত জনসংখ্যার জন্য বাসস্থান তৈরি, আসবাবপত্র তৈরি ও জ্বালানির চাহিদা পূরণের জন্য প্রতিনিয়ত গাছপালা কাটা হচ্ছে। কিন্তু নতুন গাছ লাগানোর ব্যাপারে সবাই উদাসীন। ফলে পরিবেশের ভারসাম্য দিন দিন হারিয়ে যাচ্ছে। *◀ শিখনফল-৩ ও ৬*

ক. মাটি দূষণ কী? ১

খ. মানুষ কেন প্রকৃতির উপর নির্ভরশীল? ব্যাখ্যা করো। ২

গ. উদ্দীপকের সম্পদটি ধ্বংসের কারণ ব্যাখ্যা করো। ৩

ঘ. উদ্দীপকের সম্পদটি সংরক্ষণের জন্য কি কি পদক্ষেপ গ্রহণ করা যেতে পারে-মতামত দাও। ৪

১৩ নং প্রশ্নের উত্তর

ক মৃত্তিকার স্বাভাবিক গুণাগুণ নষ্ট হয়ে যাওয়াকে (যেমন-উর্বরাশক্তি) মাটি দূষণ বলে।

খ মানুষ সম্পদের জন্য প্রকৃতির উপর নির্ভরশীল।

মানুষ সম্পদ ব্যবহার করে জীবনধারণ করে। আর বস্তুর কার্যকারিতাই সম্পদ। এ সম্পদ প্রথমত মানুষ আহরণ করে প্রকৃতি থেকে। ১ম পর্যায়ের অর্থনৈতিক কার্যাবলির মাধ্যমে মানুষ প্রকৃতি থেকে সম্পদ আহরণ করে। পরবর্তীতে মানুষ এ সম্পদের উপযোগিতা বৃদ্ধি করে ও উন্নয়ন ঘটায়। সুতরাং মানুষ সম্পদের জন্য প্রকৃতির উপর নির্ভরশীল।

সুপার টিপস্: প্রয়োগ ও উচ্চতর দক্ষতার প্রশ্নের উত্তরের জন্যে অনুরূপ যে প্রশ্নের উত্তরটি জানা থাকতে হবে—

গ বনজ সম্পদ ধ্বংসের কারণ ব্যাখ্যা করো।

ঘ বনজ সম্পদ সংরক্ষণের উপায় বিশ্লেষণ করো।

প্রশ্ন ▶ ১৪ ইছামতি নদী তীরে সোমাদের বাড়ি। এক সময় এ নদীতে প্রচুর মাছ ছিল। এলাকার অনেক মানুষ গোসল করত, কাপড় কাঁচত এবং গবাদিপশু গোসল করাতো। ফলে একসময় দেখা যায় নদীতে আর কোনো মাছ নেই। নদীর পানিও ব্যবহার করা যাচ্ছে না।

◀ শিখনফল-৩ ও ৬

ক. CFC এর পূর্ণরূপ কী?

খ. এসিড বৃষ্টি কীভাবে সৃষ্টি হয়?

গ. ইছামতি নদীটি কীভাবে দূষিত হয়? ব্যাখ্যা করো।

ঘ. উক্ত দূষণ প্রতিরোধে সোমা কী কী পদক্ষেপ নিতে পারে? বিশ্লেষণ করো।

১৪ নং প্রশ্নের উত্তর

ক CFC এর পূর্ণরূপ হলো- Chloro fluoro carbon.

খ শিল্প কারখানা, যানবাহন থেকে নির্গত সালফার ডাইঅক্সাইড বাতাসের জলীয়বাষ্পের সাথে বিক্রিয়া করে সালফিউরিক এসিড তৈরি করে। এ এসিড বৃষ্টির পানির সাথে মিশলে এসিড বৃষ্টি সৃষ্টি হয়।

সুপার টিপস্: প্রয়োগ ও উচ্চতর দক্ষতার প্রশ্নের উত্তরের জন্য অনুরূপ যে প্রশ্নের উত্তরটি জানা থাকতে হবে—

গ পানি দূষণের কারণ ব্যাখ্যা করো।

ঘ পানি দূষণ প্রতিরোধের উপায় বিশ্লেষণ করো।

প্রশ্ন ▶ ১৫ **দৃশ্যকল্প-১ :** মা ছেলেকে গ্রাম্য পরিবেশ সম্পর্কে সঠিক ধারণা লাভের জন্য গ্রামে নিয়ে গেলেন। সকালে পাখির কিচির-মিচির ডাক শুনতে পেলেও রাতে শেয়ালের ডাক শুনতে পেলেননা। মা বুঝতে পারলেন আশে পাশে জঙ্গল কেটে বসতি স্থাপনের জন্য শেয়ালের বাসস্থান নষ্ট হয়ে গেছে।

দৃশ্যকল্প—২ : গ্রামের ছেলেটি শহরে প্রবেশের সাথে সাথে চোখে জ্বালা-পোড়া শুরু হয়ে গেল। শ্বাস নিতে তার অনেক কষ্ট হচ্ছে।

◀ শিখনফল-৩ ও ৭ [মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক শিক্ষা বোর্ড, যশোর]

ক. উন্নয়ন কাকে বলে? ১

খ. ভূমি দূষণের কারণ ব্যাখ্যা কর। ২

গ. দৃশ্যকল্প-২ এর ছেলেটির চোখ জ্বালা-পোড়ার কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. দৃশ্যকল্প-১ এ উল্লিখিত সমস্যা সমাধানে কী কী পদক্ষেপ গ্রহণ করা যায় বলে তুমি মনে করো। যুক্তিসহ মতামত দাও। ৪

১৫ নং প্রশ্নের উত্তর

ক চাহিদা অনুযায়ী কোনো কিছুর উপযোগিতা বৃদ্ধি করাকে উন্নয়ন বলে।

খ মাটিদূষণ বলতে বোঝায় পৃথিবীর উপরিভাগের স্তর যা নরম এবং নানা ধরনের জৈব ও অজৈব পদার্থের মিশ্রণে গঠিত। কোনো কারণে মাটির উপাদানগত গুণাগুণ নষ্ট গাছপালা জন্মানোর অনুযোগী হলে তাকে মাটি দূষণ বলে।

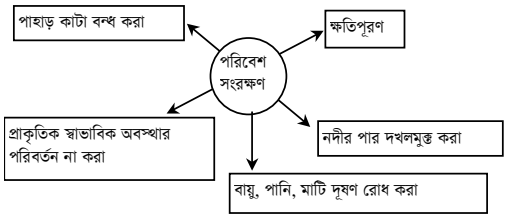
বন ও গাছপালার ধ্বংস সাধন, অতিমাত্রায় কৃষিকাজ, রাসায়নিক সার ও কীটনাশক অপব্যবহার, অতিরিক্ত পানি সেচ ইত্যাদির কারণে মাটি দূষিত হয়।

সুপার টিপস্: প্রয়োগ ও উচ্চতর দক্ষতার প্রশ্নের উত্তরের জন্যে অনুরূপ যে প্রশ্নের উত্তরটি জানা থাকতে হবে—

গ বায়ুদূষণ মানবস্বাস্থ্যের জন্য ক্ষতিকর– ব্যাখ্যা করো।

ঘ জীববৈচিত্র্য রক্ষায় গৃহীত পদক্ষেপ পর্যালোচনা করো।

প্রশ্ন ▶ ১৬



◀ শিখনফল-৪ ও ৬

ক. জীববৈচিত্র্য কাকে বলে? ১

খ. কৃষির উন্নয়ন করতে গিয়ে কীভাবে পরিবেশ দূষিত হয় ব্যাখ্যা করো। ২

গ. ছকে অবস্থাটির ভারসাম্যহীনতার ফলে বাংলাদেশের উপর কীরূপ প্রভাব পড়ছে তার সুস্পষ্ট ব্যাখ্যা করো। ৩

ঘ. ছকের অবস্থাটি রক্ষায় কী কী পদক্ষেপ নেওয়া যেতে পারে? বিশ্লেষণ করো। ৪

১৬ নং প্রশ্নের উত্তর

ক একই পরিবেশে বহু ধরনের উদ্ভিদ ও প্রাণীর স্বাভাবিক অবস্থানকে জীববৈচিত্র্য বলে।

খ বাংলাদেশ কৃষিনির্ভর হওয়ায় এ দেশের অর্থনৈতিক উন্নয়ন কৃষি উন্নয়নের উপর বহুলাংশে নির্ভরশীল।

কৃষির উন্নয়ন তথা কৃষির উৎপাদন বৃদ্ধির জন্য — সার প্রয়োগ, একই জমি অধিকবার ব্যবহার, কীটনাশক ব্যবহার, ভূনিম্নস্থ পানি সেচের ব্যবহার ইত্যাদি কাজগুলো করা হয়। এতে করে মাটি ও পানি দূষিত হয়। এভাবে কৃষির উন্নয়নের মাধ্যমে পরিবেশ দূষিত হয়।

সুপার টিপস্: প্রয়োগ ও উচ্চতর দক্ষতার প্রশ্নের উত্তরের জন্যে অনুরূপ যে প্রশ্নের উত্তরটি জানা থাকতে হবে—

গ বাংলাদেশে পরিবেশের ভারসাম্যহীনতার পরিণতি ব্যাখ্যা করো।

ঘ বাংলাদেশে পরিবেশে ভারসাম্য রক্ষার উপায় বিশ্লেষণ করো।

প্রশ্ন ▶১৭ ফিরোজদের বাড়ির পাশে। অনেকগুলো কলকারখানা ও ইটের ভাটা গড়ে ওঠেছে। ফলে এ এলাকার মানুষের কর্মসংস্থানের সুযোগ হলেও অনেকেই অসুস্থ হয়ে পড়ছে। এমনকি অনেক গাছপালাও মারা যাচ্ছে। এলাকাবাসী এ সমস্যা দূরীকরণে কারখানা ও ইটের ভাটার মালিকের পরিবেশবান্ধব প্রযুক্তি ব্যবহার করতে বলেন। ◀ *শিখনফল-৫ ও ৭*

ক. জলজ ক্ষুদ্র প্রাণীর নাম কী?

খ. বাতাসে CO_2 এর পরিমাণ বেড়ে যাচ্ছে কেন?

গ. উদ্দীপকে এলাকার পরিবেশ দূষিত হওয়ার কারণ ব্যাখ্যা করো।

ঘ. উক্ত সমস্যা দূরীকরণে ইটের ভাটা ও কারখানার মালিকের ভূমিকা বিশ্লেষণ করো।

১৭ নং প্রশ্নের উত্তর

ক জুপ্লাঙ্কটন।

খ CO_2 একটি গ্রিন হাউস গ্যাস। সকল জীব শ্বসন ক্রিয়াকালে CO_2 গ্যাস বাতাসে ত্যাগ করে এবং সবুজ উদ্ভিদ সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় CO_2 গ্যাস গ্রহণ করে। বনভূমি ধ্বংস ও গাছপালা নির্বিচারে কাটার ফলে জীবকুলের ত্যাগ করা সবটুকু CO_2 গ্যাস সবুজ উদ্ভিদ গ্রহণ করতে পারছে না। এজন্য বাতাসে CO_2 গ্যাসের পরিমাণ বেড়ে যাচ্ছে।

সুপার টিপস্: প্রয়োগ ও উচ্চতর দক্ষতার প্রশ্নের উত্তরের জন্য অনুরূপ যে প্রশ্নের উত্তরটি জানা থাকতে হবে—

গ বায়ু দূষণের কারণ ব্যাখ্যা করো।

ঘ বায়ু দূষণ রোধে পরিবেশবান্ধব প্রযুক্তি ব্যবহারের গুরুত্ব বিশ্লেষণ করো।

নিজেকে যাচাই করি

সৃজনশীল বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

সময়: ৩০ মিনিট; মান ৩০

১. বাতাসে CO_2, CFC বেড়ে যাওয়ার পরোক্ষ ফলাফল কি?
ক তাপমাত্রা বৃদ্ধি
খ তাপমাত্রা কমে যাওয়া
গ বৃষ্টিপাত কমে যাওয়া
ঘ বৃষ্টিপাত বৃদ্ধি

২. মাটির ক্ষয় বৃদ্ধি পাচ্ছে কেন?
ক অধিক ফসল উৎপাদনের কারণে
খ কীটনাশক ব্যবহারের ফলে
গ মাটির জৈব উপাদান কমে যাওয়ায়
ঘ বন, পাহাড় কাটার ফলে

৩. আমাদের দেশ এখনও কোন সম্পদের উপরে নির্ভরশীল?
ক কৃষি খ প্রাকৃতিক
গ শিল্প ঘ মানব

৪. পরিবেশের কোন উপাদান সরাসরি ব্যবহৃত হয় না?
ক পানি খ মাটি
গ বায়ু ঘ বনজ সম্পদ

৫. স্থলজ বাস্তুসংস্থান নষ্ট হওয়ার পরোক্ষ ফল কী?
ক জলমগ্নতা খ জলোচ্ছ্বাস
গ উত্তপ্ততা বৃদ্ধি ঘ সংক্রামক রোগ বৃদ্ধি

৬. বায়ু দূষণের উৎসগুলো হচ্ছে—
i. শিল্পক্ষেত্রের বর্জ্য ii. পরিবহনের ধোঁয়া
iii. গৃহস্থলির ধোঁয়া
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৭. বনজ পরিবেশ নষ্টের কারণ—
i. গৃহ নির্মাণে গাছের ব্যবহার
ii. শিল্পক্ষেত্রে গাছের প্রয়োজন
iii. ঝোপ ঝাড় ও কাঠ জ্বালানি হিসেবে ব্যবহার
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ৮ ও ৯ নংপ্রশ্নের উত্তর দাও:
ওয়াফি স্কুলে যাবার সময় ট্রাফিক জ্যামে আটকা পড়ল, সে লক্ষ করল প্রতিটি গাড়ি থেকে কালো ধোঁয়া বের হচ্ছে।

৮. ওয়াফির দেখা ঘটনাটি কী নির্দেশ করে?
ক বায়ুদূষণ খ শব্দদূষণ
গ ট্রাফিক জ্যাম ঘ কালো ধোঁয়া

৯. উক্ত ঘটনার ফলে বায়ুতে বাড়ছে–
i. CO_2 ii. CO
iii. CFC
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১০. মাছ বিলুপ্ত হওয়ার কারণ কি?
ক পানি দূষণ
খ খাদ্যের অভাব
গ পুকুর ভরাট
ঘ জলজ বাস্তুসংস্থানে ব্যাঘাত

১১. পানি দূষণের ফলাফল কোনটি?
ক পানির উৎস কমে যাওয়া
খ জলজ প্রাণির আবাসস্থল নষ্ট
গ যোগাযোগের মাধ্যম নষ্ট
ঘ নদী প্রবাহের বাঁধা সৃষ্টি

১২. প্রতিটি দেশ ও মানুষ চায় —
i. উন্নয়ন
ii. কর্মসংস্থান
iii. জীবন যাত্রার মান উন্নয়ন
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

১৩. পরিবেশের ভারসাম্য বজায় রেখে করা উচিত —
i. অর্থনৈতিক উন্নয়ন
ii. উন্নয়ন কর্মকাণ্ড
iii. শিল্পোন্নয়ন
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

১৪. কৃষি ও শিল্পকে ত্বরান্বিত করে কোনটি?
ক স্থিতিশীল রাজনীতি
খ দক্ষ শ্রমিক
গ যোগাযোগ
ঘ সরকারের ভর্তুকি

১৫. আমাদের চারপাশে যা কিছু আছে তা কী?
ক পরিবেশ খ সংস্কৃতি
গ বায়ুমন্ডল ঘ জীবজগৎ

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ১৬ ও ১৭ নংপ্রশ্নের উত্তর দাও :
বাংলাদেশের তৃতীয় বিশ্বের উন্নয়নশীল দেশ। স্বাধীনতার পর থেকে দেশটি উন্নয়নের চেষ্টা চালিয়ে যাচ্ছে।

১৬. দেশটির উন্নয়ন কীভাবে করা উচিৎ?
ক পরিবেশ সমন্বয় করে
খ কৃষি জমি ধ্বংস করে
গ পরিবেশ দূষণ ঘটিয়ে
ঘ ঘরবাড়ি বৃদ্ধি করে

১৭. দেশটির উন্নতি করতে হলে উন্নয়ন প্রয়োজন—
i. কৃষিক্ষেত্রে
ii. শিল্পক্ষেত্রে
iii. যোগাযোগ ক্ষেত্রে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৮. উন্নয়ন কী?
ক নতুন কিছু সৃষ্টি খ অভাব পূরণ
গ জীবনযাত্রার মান বৃদ্ধি
ঘ কোনো কিছুর উপযুক্ততা বৃদ্ধি

১৯. পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষার মূল উপাদান কোনটি?
ক বনজ সম্পদ খ মৎস্য সম্পদ
গ জীববৈচিত্র্য ঘ প্রাণী সম্পদ

২০. জীবনযাত্রার মান উন্নয়নের জন্য কী প্রয়োজন?
ক সম্পদের ব্যবহার
খ চাহিদা পূরণ
গ অভ্যন্তরীণ উন্নয়ন
ঘ পরিবেশের ভারসাম্য

২১. উন্নয়নমূলক কর্মকান্ড কীভাবে করতে হবে?
ক পরিবেশের উপাদান ব্যবহার করে
খ প্রাকৃতিক পরিবেশ ব্যবহার করে
গ সামাজিক উন্নয়নের মাধ্যমে
ঘ পরিবেশের ভারসাম্য নষ্ট না করে

২২. বনের জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণের জন্য বন্যপ্রাণী অভয়ারণ্য এলাকা হিসেবে ঘোষণা করা হয়েছে—
i. সোনারচরকে
ii. চাঁদপাইকে
iii. তাংমারিকে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২৩. দেশের উন্নয়ন কীসের উপর নির্ভর করে?
ক রাজনৈতিক স্থিতিশীলতা
খ সামাজিক মূল্যবোধ
গ প্রাকৃতিক ভারসাম্য
ঘ অর্থনৈতিক কার্যাবলি

২৪. সমুদ্রের উচ্চতা বৃদ্ধিতে জলমগ্ন হবে আমাদের দেশের —
i. ঢাকা
ii. বরিশাল
iii. নোয়াখালী
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

২৫. বন সংরক্ষণের জন্য যে সকল ব্যবস্থাগ্রহণ করা হয়েছে -
i. পাহাড় ও খাস জমিতে বনের পরিমাণ বাড়ানো
ii. সড়ক, রেলপথ ও বাঁধের পাশে বনায়ন
iii. কাঠভিত্তিক শিল্প কারখানা স্থাপন
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২৬. সামাজিক অগ্রগতির জন্য দ্রুত কোন ধরনের উন্নয়ন প্রয়োজন?
ক কৃষি খ সামাজিক
গ শিল্প ঘ রাজনৈতিক

২৭. প্রাকৃতিক পরিবেশের উপাদানগুলোর নির্ভরশীলতা ব্যাহত হয় কখন?
ক পরিবেশের সহনশীল অবস্থা পরিবর্তিত হলে
খ নতুন উপাদান প্রবেশ করলে
গ কোনো উপাদান নষ্ট হয়ে গেলে
ঘ কৃত্রিম উপাদানের আগমনে

২৮. জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণের জন্য প্রয়োজন —
i. জরুরিভিত্তিতে ব্যবস্থা গ্রহণ
ii. দৃঢ় ব্যবস্থা গ্রহণ
iii. কার্যকর ব্যবস্থা গ্রহণ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

২৯. সম্পদ আহরণ করা হয় —
i. বনাঞ্চল থেকে ii. নদীনালা থেকে
iii. সমুদ্র থেকে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

৩০. মানুষ পরিবেশকে দূষিত করে, কারণ —
i. শিক্ষার অভাব
ii. পরিবেশ সম্পর্কে কম জানা
iii. অধিক লাভের আশা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

সময়: ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট

সৃজনশীল রচনামূলক প্রশ্ন

মান-৭০

১.▶ শিল্পী বর্ষায় গ্রামের বাড়ি বেড়াতে গেল। সেখানে বাড়ির পাশের বিলে সে সারাদিন নৌকা নিয়ে ঘুরে বেড়াল। সে দেখলো পানিতে বিভিন্ন জলজ উদ্ভিদ যেমন– শাপলা, কচুরিপানা ইত্যাদি ভাসছে। বিলের স্বচ্ছ পানিতে সূর্যের আলোয় সে ছোট বড় বিভিন্ন মাছ ও অন্যান্য জলজ পতঙ্গের উপস্থিতি লক্ষ করল। ফেরার সময় সে লক্ষ করল বিলের পাশেই একটি শিল্প কারখানা গড়ে তোলা হচ্ছে যার বর্জ্য নিষ্কাশনের ব্যবস্থা সরাসরি বিলের পানির সাথে সংযুক্ত।

ক. বড় মাছ কোন শ্রেণির খাদক? ১
খ. শিল্পক্ষেত্রে উন্নয়ন জরুরি কেন? ২
গ. শিল্পীর দেখা বাস্তুসংস্থানের আলোকে জলজ বাস্তুসংস্থান ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. শিল্প কারখানাটি চালু হলে বাস্তুসংস্থানটির উপর কী প্রভাব পরবে? বিশ্লেষণ করো। ৪

২.▶ সায়লা ও সায়মা বুড়িগঙ্গা নদীর তীরে গড়ে ওঠা ট্যানারি শিল্প পরিদর্শনে যায়। সেখানে গিয়ে দুর্গন্ধে তারা অস্থির হয়ে ওঠে। বাঁধের ওপর থেকে নদীর অবস্থা দেখে তারা আঁৎকে ওঠে। পলিথিন ব্যাগে আবদ্ধ ময়লা, স্থির পানি যেন নদী নয়, দুর্গন্ধময় মরা খাল মাত্র।

ক. ভূমিতে অধিক ফসল উৎপাদনের ফল কী হয়?
খ. পরিবেশ সংরক্ষণ বলতে কী বোঝায়?
গ. সায়লা ও সায়মার অস্থির হওয়ার মূল কারণ ব্যাখ্যা করো।
ঘ. নদীটি সংরক্ষণে কী ব্যবস্থা গ্রহণ করা যায়? বিশ্লেষণ করো।

৩.▶ রাকিবদের বাড়ির পাশেই রয়েছে একটি বড় মিল। মিলের কালো ধোঁয়া তাদের বড়ির মধ্যে প্রবেশ করে। এ ধোঁয়ার কারণে এলাকায় অনেকেই অসুস্থ, এমনকি এ এলাকায় একটি গাছও নেই। এলাকাবাসী বারবার মিল মালিককে ধোঁয়া নিয়ন্ত্রণে পরিবেশবান্ধব প্রযুক্তি ব্যবহারের কথা বললেও তিনি কোনো ব্যবস্থা গ্রহণ করছেন না।

ক. ভারসাম্য অবস্থা কাকে বলে? ১
খ. পরিবেশ সংরক্ষণ ও দূষণ নিয়ন্ত্রণে কী ধরনের ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে?২
গ. উদ্দীপকে ধোঁয়া কীভাবে রাকিবদের এলাকার পরিবেশ দূষণ করছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত ধোঁয়া গাছপালা ও জীববৈচিত্র্যের জন্য ক্ষতিকর— বিশ্লেষণ করো। ৪

৪.▶ জাপানের এক ব্যবসায়ী বাংলাদেশে একটি মোটরগাড়ির কারখানা স্থাপনের জন্য জায়গা খুঁজতে থাকেন। তিনি যেখানেই জায়গা পছন্দ করেন না কেন, সেই স্থানের সাথে ঢাকার যোগাযোগ ভালো না। ভাঙা রাস্তা, যানজট ইত্যাদি সমস্যা। পরবর্তীকালে তিনি কারখানা স্থাপনের সিদ্ধান্ত পরিবর্তন করে দেশে ফিরে যান।

ক. উন্নয়ন নির্ভর করে কীসের উপর? ১
খ. জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণে অতি সম্প্রতি গৃহীত পদক্ষেপটি ব্যাখ্যা করো। ২
গ. উদ্দীপকে কোন ক্ষেত্রে উন্নয়নের প্রয়োজনীয়তা অনুভব করা যায়? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. 'যোগাযোগের সাথে শিল্প উন্নয়ন একসূত্রে গাঁথা'- উদ্দীপকের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

৫.▶ মেহেদি তার জমিতে প্রতিবছর ধান চাষ করে। বিগত বছরের তুলনায় ফলন কমে আসায় সে রাসায়নিক সার ও কীটনাশক ব্যবহার করতে শুরু করে। কিন্তু তারপরও ফলন আশানুরূপ না হওয়ায় সে গাছ কেটে আবাদি জমির পরিমাণ বাড়াতে থাকে। কৃষি অফিসার মেহেদিকে বলল তার এসব কাজ পরিবেশের একটি উপাদানকে দূষিত করছে, যার ফলাফল ভয়াবহ।

ক. পানি দূষণ কী? ১
খ. আমরা পরিবেশ দূষিত করি কেন? ২
গ. মেহেদির কাজগুলো পরিবেশের কোন উপাদানকে দূষিত করছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. মেহেদির কাজগুলো পরিবেশে যে দূষণ সৃষ্টি করছে তার ফলাফল বিশ্লেষণ করো।৪

৬.▶ ইমরান সাহেব সাভারের নিজ বাসা থেকে প্রতিদিন ঢাকা যাতায়াত করে অফিস করেন। যাওয়া-আসার পথে তিনি লক্ষ করেন, রাস্তার পাশে একটি বেসরকারি আবাসিক কোম্পানি বাসস্থান উন্নয়নের কাজ করছে, জলাভূমি ভরাট করা হয়েছে, স্বাস্থ্যসম্মত সেনিটেশন, ড্রেনেজ ও অন্যান্য কাজে পরিবেশের ব্যাপক পরিবর্তন করা হয়েছে।

ক. নদীমাতৃক দেশ বলতে কী বোঝ? ১
খ. কীভাবে একটি পুকুরের বাস্তুসংস্থান নষ্ট হতে পারে? ২
গ. উদ্দীপকের উন্নয়ন কর্মকাণ্ড কীভাবে পরিবেশের ভারসাম্যহীনতা সৃষ্টি করবে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. কী ধরনের পদক্ষেপ গ্রহণ করলে পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষা করেই উক্ত উন্নয়ন প্রকল্প বাস্তবায়ন সম্ভব? বিশ্লেষণ করো। ৪

৭.▶ তৌহিদ সাহেবের বাড়ি বরিশাল জেলায়। পেশাগত কারণে তিনি ঢাকায় থাকেন। ছুটিতে তিনি প্রতি মাসে একবার নদী পথে বাড়ি যান। বাড়ি যাবার পথে একটি দৃশ্য লক্ষ করেন, প্রতিনিয়ত নদীগুলো ভাঙনের ফলে নাব্যতা হারাচ্ছে।

ক. বাস্তুসংস্থান কাকে বলে? ১
খ. নদী ও জলাশয়গুলো ভরাটের প্রভাব বর্ণনা করো। ২
গ. তৌহিদ সাহেবের দেখা ঘটনার কারণগুলো ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উক্ত অবস্থা কীভাবে প্রতিরোধ করা যায়? বিশ্লেষণ করো। ৪

৮.▶ ফারহান জানলো অর্থনৈতিক উন্নয়নের জন্য সম্পদের সুষ্ঠু ব্যবহার প্রয়োজন। তার শিক্ষক বললো, সম্পদের সুষ্ঠু ব্যবহার মানে অধিক ব্যবহার নয়। সম্পদের অতিমাত্রায় ব্যবহারের ফলে পরিবেশের ভারসাম্য নষ্ট হচ্ছে। পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় সম্পদের যথাযথ ব্যবহার প্রয়োজন।

ক. তিন ধরনের বাস্তুসংস্থান ক্ষতিগ্রস্ত হওয়ার একক কারণ কী? ১
খ. বর্তমানে বাংলাদেশের বিভিন্ন স্থান উদ্ভিদহীন হয়ে পড়ছে কেন? ২
গ. শিক্ষক সম্পদের কী ধরনের ব্যবহারকে পরিবেশের জন্য নেতিবাচক বলে মনে করেন? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. পরিবেশের এই নেতিবাচক প্রভাব দূর করতে শিক্ষক সম্পদের কী ধরনের ব্যবহারের ওপর জোর দিয়েছেন? বিশ্লেষণ করো। ৪

৯.▶ দশম শ্রেণির ছাত্র ফরিদ অবসর সময়ে বাড়ির আঙিনায় কীটনাশক ও রাসায়নিক সারমুক্ত সবজির চাষ করে। এছাড়া বাড়ির পিছনের পতিত জমিতে সে বিভিন্ন প্রজাতির বনজ ও ফলজ বৃক্ষের চারা রোপণ করেছে।

ক. বনজ সম্পদ কী? ১
খ. মানুষ প্রয়োজনীয় সামগ্রী ও সেবার জন্য প্রকৃতির উপর নির্ভরশীল কেন? ২
গ. ফরিদ পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় কীভাবে ভূমিকা রাখছে? ব্যাখ্যা করো।৩
ঘ. তুমি কি মনে কর ফরিদের এ ধরনের কর্মকাণ্ড বাংলাদেশের জন্য আবশ্যকীয়? উত্তরের সপক্ষে যুক্তি দাও। ৪

১০.▶ কদমতলীতে জনাব তাজু সাহেব বড় একটি পুকুরে মাছের চাষ করেন। তার এই মাছ স্থানীয় চাহিদা মিটিয়ে অন্যত্রও বিক্রি হয়। কিন্তু গত দুই বছর মাছ উৎপাদন ঠিকমতো হচ্ছে না। পুকুরের পাশেই রয়েছে একটি ডাইং ফ্যাক্টরি। সেই ফ্যাক্টরির অপরিশোধিত বর্জ্য পুকুরে এসে পুকরের মাছ চাষ ব্যাহত করছে। জনাব তাজু এই ব্যাপারে স্থানীয় পরিবেশ অফিসে নালিশ করলেন। ফলে এখন তা সমাধানের পর্যায়ে রয়েছে।

ক. আমাদের দেশে বনভূমির পরিমাণ কত? ১
খ. ইটের ভাটা কীভাবে পরিবেশ দূষণ করে? ২
গ. ডাইং ফ্যাক্টরির বর্জ্য কীভাবে পুকরের পরিবেশ নষ্ট করছে? ব্যাখ্যা করে। ৩
ঘ. তুমি কি মনে করা, এ জাতীয় যেকোনো বর্জ্য শুধু মাছ নয়, পরিবেশের জন্যও ক্ষতিকর? মতামত দাও। ৪

১১.▶ জিহান তার বাবা মায়ের সাথে দাদুর বাড়ি বেড়াতে যায়। সে দাদুর কাছে জানতে পারে অতীতে তাদের এলাকায় শিয়াল, বানরসহ বিভিন্ন বন্য প্রাণী দেখা যেত। কিন্তু এসব পশুপাখি এখন আর তেমন দেখা যায় না।

ক. মৃত্তিকা দূষণ কী? ১
খ. বায়ু কীভাবে দূষিত হয়? ২
গ. উদ্দীপকের এলাকায় এমন পরিস্থিতির কারণ ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. জিহানের দাদুর এলাকার জীববৈচিত্র্য সংরক্ষরণের জন্য কী কী পদক্ষেপ গ্রহণ করা যায় বলে তুমি মনে করো? বিশ্লেষণ করো। ৪

সৃজনশীল বহুনির্বাচনি | মডেল প্রশ্নপত্রের উত্তর

১	গ	২	ঘ	৩	খ	৪	গ	৫	ঘ	৬	ঘ	৭	ঘ	৮	ক	৯	গ	১০	ঘ	১১	খ	১২	গ	১৩	ক	১৪	গ	১৫	ক
১৬	ক	১৭	ক	১৮	ঘ	১৯	গ	২০	গ	২১	ঘ	২২	ঘ	২৩	ঘ	২৪	খ	২৫	ক	২৬	গ	২৭	ক	২৮	ঘ	২৯	ঘ	৩০	ঘ