অষ্টম অধ্যায়
বাংলাদেশের দুর্যোগ

বিষয়-সংক্ষেপ

বিজ্ঞানের বিস্ময়কর অগ্রগতির মাধ্যমে পৃথিবীতে মানুষ একদিকে যেমন তার জীবনকে করেছে সুখ ও স্বাচ্ছন্দ্যময়, তেমনি করেছে পৃথিবীর প্রাকৃতিক পরিবেশকে ৰতিগ্রস্ত ও ভারসাম্যহীন। ফলে নানা কারণে দিন দিন বেড়ে চলেছে পৃথিবীর উষ্ণতা যাকে বলে বৈশ্বিক উষ্ণায়ন। প্রকৃতি ও জলবায়ুর নানা পরিবর্তনের ফলে সৃষ্ট এ বৈশ্বিক উষ্ণায়নের অন্যতম প্রধান কারণ গ্রিন হাউস গ্যাস।

যা মানুষের প্রাণহানি ঘটানোর পাশাপাশি স্বাভাবিক জীবনযাপনকে বিপর্যস্ত করে ও পরিবেশের ভারসাম্য নষ্ট করে তাকে বলে দুর্যোগ। দুর্যোগ দুই ধরনের প্রাকৃতিক দুর্যোগ এবং মানবসৃষ্ট দুর্যোগ। প্রাকৃতিক দুর্যোগ আকস্মিকভাবে ঘটে এবং তার ওপর সাধারণত মানুষের হাত থাকে না। কিন্তু মানবসৃষ্ট দুর্যোগ অনেকটা মানুষের কর্মকাণ্ডের ফল এবং মানুষ সচেতন ও সতর্ক থাকলে তা থেকে আত্মরৰা করতে পারে। প্রাকৃতিক দুর্যোগগুলোর মধ্যে–বন্যা, ঘূর্ণিঝড়, জলোচ্ছ্বাস, টর্নেডো ইত্যাদি। আর মানবসৃষ্ট দুর্যোগগুলোর মধ্যে যুদ্ধবিগ্রহ, সাম্প্রদায়িক দাঙ্গা, বনভূমি বিনাশ ইত্যাদি অন্যতম। বছরের বিভিন্ন সময়ে পৃথিবীর বিভিন্ন অঞ্চল কোনো না কোনো প্রাকৃতিক দুর্যোগের শিকার হয়। তবে এসব প্রাকৃতিক দুর্যোগের মধ্যে 'সুনামি' সর্বাধিক বিস্ময় সৃষ্টিকারী ও সর্বাপেৰা ধ্বংসকারী বলে পরিগণিত। সুনামি ছাড়া অন্যান্য প্রাকৃতিক দুর্যোগের মধ্যে কয়েকটি হচ্ছে ভূমিধস, বন উজাড়, জলাভূমি ভরাট ও অগ্নিকাণ্ড।

ভৌগোলিক অবস্থান ও প্রাকৃতিক বৈশিষ্ট্যের কারণে বাংলাদেশ একটি দুর্যোগপ্রবণ অঞ্চল। এদেশের মানুষ যুগ যুগ ধরে দুর্যোগের সঙ্গে লড়াই করে বেঁচে আছে। প্রাকৃতিক দুর্যোগকে বেশিরভাগ ৰেত্রেই রোধ করা যায় না। তবে উপযুক্ত পূর্বপ্রস্তুতি এবং কর্মপরিকল্পনা গ্রহণ করে এসব দুর্যোগে প্রাণহানি ও ৰয়ৰতির পরিমাণ অনেকাংশে কমিয়ে আনা সম্ভব।

পাঠ সম্পর্কিত গুরুত্বপূর্ণ বিষয়াদি

জলবায়ুর পরিবর্তন : পৃথিবীর তাপমাত্রা বা বিশ্ব উষ্ণায়নের কারণে জলবায়ু পরিবর্তন দেখা যাচ্ছে। তাছাড়া গ্রিনহাউস গ্যাসের বৃদ্ধির ফলে বৈশ্বিক উষ্ণায়ন ঘটছে। ফলে পৃথিবীর সর্বত্র জলবায়ুর পরিবর্তন পরিলৰিত হচ্ছে।

জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব : জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে উষ্ণমণ্ডলীয় দেশে শুষ্ক মৌসুমে ফসলের উৎপাদন হ্রাস পাবে। এছাড়া বর্ষাকালে অতিরিক্ত বৃষ্টিপাত, বন্যা ও জলাবদ্ধতা, শুষ্ক মৌসুমে অনাবৃষ্টি ও অত্যধিক খরা, টর্নেডো, সাইক্লোন ও জলোচ্ছ্বাসের মতো প্রাকৃতিক দুর্যোগ ঘটবে। শীত মৌসুমে হঠাৎ শৈত্য ও উষ্ণ প্রবাহ, কুয়াশা, শিলাবৃষ্টি, ভূমিৰয় এবং উপকূল অঞ্চলে লবণাক্ততা বৃদ্ধি পাবে। বাংলাদেশে ইতোমধ্যেই জলবায়ু পরিবর্তনের এ প্রভাব লৰ করা যাচ্ছে।

গ্রিনহাউস প্রতিক্রিয়া : ব্যাপকহারে গাছপালা নিধন, জীবাশ্ম জ্বালানির ব্যবহার, কলকারখানা, যানবাহনের ধোঁয়ার ফলে বায়ুমণ্ডলে কার্বন ডাইঅক্সাইডের পরিমাণ দিন দিন বৃদ্ধি পাচ্ছে। কার্বন ডাই-অক্সাইড বৃদ্ধির ফলে পরিবেশে যে প্রতিক্রিয়ার সৃষ্টি হয় তাকে গ্রিনহাউস প্রতিক্রিয়া বলে। গ্রিনহাউস মূলত কতগুলো গ্যাসের সমন্বয়ে গঠিত একটি আচ্ছাদন। গ্রিনহাউস গ্যাসকে তাপ বৃদ্ধিকারক গ্যাসও বলে।

বৈশ্বিক উষ্ণায়ন : গ্রিনহাউস গ্যাস পৃথিবীকে ঘিরে চাদরের মতো একটি আচ্ছাদন তৈরি করেছে। সূর্যের তাপ এ চাদর শোষণ করে এবং তা পৃথিবীপৃষ্ঠে ছড়িয়ে দেয়। এভাবেই পৃথিবীর তাপমাত্রা বাড়ছে। একেই বলা হয় বৈশ্বিক উষ্ণায়ন। এ উষ্ণায়নের ফলে বায়ুমণ্ডল ও পৃথিবী ক্রমাগত উত্তপ্ত হয়ে উঠছে। সমুদ্র পৃষ্ঠের পানির উচ্চতা বাড়ছে।

দুর্যোগ : প্রাকৃতিক অথবা মানবসৃষ্ট কোনো দুর্ঘটনা বা বিপর্যয় যখন কোনো জনপদের স্বাভাবিক জীবনযাত্রাকে বিপর্যস্ত করে তোলে তখন তাকে দুর্যোগ বলে।

দুর্যোগের ধরন : দুর্যোগ দুই ধরনের। প্রাকৃতিক ও মানবসৃষ্ট। প্রাকৃতিক দুর্যোগ আকস্মিকভাবে ঘটে এবং তার ওপর মানুষের হাত থাকে না। কিন্তু মানবসৃষ্ট দুর্যোগ অনেকটা মানুষের কর্মকাণ্ডের ফল এবং মানুষ সচেতন ও সতর্ক থাকলে তা থেকে আত্মরৰা করতে পারে।

সুনামি : সুনামি একটি প্রাকৃতিক দুর্যোগের নাম যার অর্থ হলো সমুদ্র তীরের ঢেউ। সমুদ্রের তলদেশে প্রচণ্ড ভূমিকম্প বা অগ্ন্যুৎপাতের ফলে, কিংবা অন্য কোনো কারণে ভূ-আলোড়নের সৃষ্টি হলো বিস্তৃত এলাকা জুড়ে প্রবল ঢেউয়ের সৃষ্টি হয়। যা উপকূলভাগে এসে তীব্র বেগে আছড়ে পড়ে এবং এ গতিবেগ ঘণ্টায় ৮০০–১৩০০ কি.মি. পর্যন্ত হতে পারে।

দাবানল : প্রচণ্ড দাবদাহের কারণে কোনো কোনো দেশে বনাঞ্চলে অগ্নিকাণ্ড ঘটতে দেখা যায়। একে দাবানল বলে। এর ফলে বৃৰ সম্পদ নষ্ট হয়। নষ্ট হয় জীববৈচিত্র্য, আমাদের দেশে সাধারণত দাবানলের ঘটনা ঘটে না।

দুর্যোগ মোকাবিলা : ভৌগোলিক অবস্থান ও প্রাকৃতিক বৈশিষ্ট্যের কারণে বাংলাদেশ একটি দুর্যোগপ্রবণ অঞ্চল। এ দেশের মানুষ যুগ যুগ ধরে দুর্যোগের সঙ্গে লড়াই করে বেঁচে আছে। প্রাকৃতিক দুর্যোগকে বেশিরভাগ ৰেত্রেই রোধ করা যায় না, তবে উপযুক্ত পূর্বপ্রস্তুতি এবং কর্মপরিকল্পনা গ্রহণ করে এসব দুর্যোগে প্রাণহানি ও ৰয়ৰতির পরিমাণ অনেকাংশে কমিয়ে আনা সম্ভব।

অনুশীলনীর বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১. **কোনো দেশের মোট আয়তনের শতকরা কত ভাগ বনভূমি থাকা প্রয়োজন?**

ক ১৬ খ ১৯ গ ২০ ● ২৫

২. **বনভূমির বৃক্ষ নিধনের ফলে–**

i. বৃষ্টিপাতের পরিমাণ হ্রাস পাচ্ছে
ii. পৃথিবী মরুময় হয়ে যাচ্ছে
iii. সুনামির সৃষ্টি হচ্ছে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ৩ ও ৪ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও :

অনিন্দ্য টেলিভিশনে দেখতে পেল একটি দেশের পার্শ্ববর্তী সমুদ্র তলদেশে অগ্ন্যুৎপাত ঘটায় দেশটির জনজীবন বিপর্যস্ত হয়ে পড়েছে।

৩. উক্ত ঘটনার ফলে কোন দুর্যোগটি ঘটতে পারে?
● সুনামি ⓚ খরা ⓖ সাইক্লোন ⓖ ভূমিধস

৪. উক্ত ঘটনার ফলে সৃষ্ট দুর্যোগটি বেশি ঘটার সম্ভাবনা রয়েছে–
i. পাহাড়ি এলাকায় ii. সমুদ্রতীরবর্তী এলাকায়
iii. ভূমিকম্পপ্রবণ অঞ্চলে
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓚ i ও iii ● ii ও iii ⓖ i, ii ও iii

গুরুত্বপূর্ণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৫. বাংলাদেশের কোন অঞ্চলে মরুকরণের লক্ষণ দেখা যাচ্ছে?
ⓚ পূর্বাঞ্চল ⓚ পশ্চিমাঞ্চল ● উত্তরাঞ্চল ⓖ দক্ষিণাঞ্চল

৬. বায়ুর মূল উপাদান হলো–
ⓚ অক্সিজেন ও কার্বন ডাইঅক্সাইড ⓚ অক্সিজেন ও মিথেন
ⓖ নাইট্রোজেন ও কার্বন ডাইঅক্সাইড ● নাইট্রোজেন ও অক্সিজেন

৭. কোন দুর্যোগ চলাকালীন সময়ে লিফ্ট ব্যবহার করা যাবে না?
ⓚ অগ্নিকান্ড ⓚ ঘূর্ণিঝড় ● ভূমিকম্প ⓖ সুনামি

৮. পরিবেশ দূষণের সবচেয়ে বেশি গুরুত্বপূর্ণ কারণ কোনটি?
ⓚ শিল্পকারখানার বর্জ্য ⓚ কালো ধোঁয়া
● বন উজাড়করণ ⓖ জীবাশ্ম জ্বালানির ব্যবহার

৯. গাছপালা প্রাণীদের কাছ থেকে কী পায়?
● কার্বন ডাইঅক্সাইড ⓚ নাইট্রোজেন
ⓖ অক্সিজেন ⓖ হাইড্রোজেন

১০. কোনটি থেকে এইচসিএফসি গ্যাস উৎপন্ন হয়?
● রেফ্রিজারেটর ⓚ মোটরগাড়ি
ⓖ কলকারখানার ধোঁয়া ⓖ ডিজেলচালিত ইঞ্জিন

১১. জলবায়ু পরিবর্তনের প্রধান কারণ হলো–
● বৈশ্বিক উষ্ণায়ন ⓚ রাসায়নিক সার
ⓖ কীটনাশক ⓖ জনসংখ্যা বৃদ্ধি

১২. ভূপৃষ্ঠের নিকটতম স্তর কোনটি?
● ট্রপোস্ফিয়া ⓚ মেসোমন্ডল ⓖ তাপমন্ডল ⓖ ওজনস্তর

১৩. বাংলাদেশ দুর্যোগপ্রবণ অঞ্চল হওয়ার কারণ কী?
ⓚ সামাজিক বিশৃঙ্খলা ⓚ রাজনৈতিক অস্থিরতা
● ভৌগোলিক অবস্থান ⓖ মানুষের অসাবধানতা

১৪. সূর্য হতে নিঃসৃত অতি বেগুনি রশ্মি শোষণ করে বায়ুমন্ডলের কোন স্তর?
ⓚ ট্রোপোস্ফিয়ার ● ওজন স্তর ⓖ লিথোস্ফিয়ার ⓖ হাইড্রোস্ফিয়ার

১৫. বনাঞ্চলে অগ্নিকান্ডের কারণ কোনটি?
ⓚ অসাবধানতা ● প্রচন্ড দাবদাহ
ⓖ গাছে গাছে ঘর্ষণ ⓖ রাসায়নিক বিক্রিয়া

১৬. সমুদ্রের তলদেশে প্রচন্ড ভূমিকম্প ও অগ্ন্যুৎপাতের ফলে কোন প্রাকৃতিক দুর্যোগ দেখা দেয়?
ⓚ টর্নেডো ⓚ টাইফুন ● সুনামি ⓖ সিডর

১৭. সমুদ্রের পানির উচ্চতা বেড়ে গেলে–
ⓚ জমির উর্বরতা বাড়বে ● উপকূল প্লাবিত হবে
ⓖ গাছপালা বৃদ্ধিপ্রাপ্ত হবে ⓖ গবাদি পশু ক্ষতিগ্রস্ত হবে

১৮. ওজন স্তর ক্ষয়ের কারণে ভূপৃষ্ঠের অতি বেগুণি রশ্মির প্রভাব কতভাগ বৃদ্ধি পেয়েছে?
ⓚ ৩ ● ৫ ⓖ ৭ ⓖ ৯

১৯. গত এক শতাব্দীতে বায়ুমন্ডলে নিম্নের কোন গ্যাসটির পরিমাণ সর্বাধিক বৃদ্ধি পেয়েছে?
ⓚ মিথেন ● কার্বন ডাইঅক্সাইড
ⓖ নাইট্রাস অক্সাইড ⓖ কার্বন মনোঅক্সাইড

২০. বায়ুমন্ডলের কার্বন ডাইঅক্সাইড বৃদ্ধি পাওয়ার কারণ–
● বৃক্ষ নিধন ⓚ অতিরিক্ত যানবাহন
ⓖ জনসংখ্যা বৃদ্ধি ⓖ শিল্প বর্জ্য

২১. নিচের কোনটি দুর্যোগপূর্ব করণীয় কর্মকান্ডের অন্তর্ভুক্ত?
ⓚ ৫নং বিপদসংকেত শুনে আশ্রয়কেন্দ্রে যাওয়া
ⓚ আহত ব্যক্তিদের প্রাথমিক চিকিৎসার ব্যবস্থা করা
● সতর্কসংকেত ও তার ব্যাখ্যা সম্পর্কে জানা
ⓖ ত্রাণ বিতরণে সহযোগিতা করা

২২. বাংলাদেশে কোন প্রাকৃতিক দুর্যোগটি প্রায়ই দেখা যায়?
● বন্যা ⓚ জলোচ্ছ্বাস ⓖ ভূমিকম্প ⓖ খরা

২৩. 'সিএফসি' এর পূর্ণরূ প কী?
ⓚ কার্বন ফ্লোরো ক্লোরো গ্যাস ⓚ ফ্লোরো ফ্লোরিন কার্বলিক এসিড
● ক্লোরোফ্লোরোকার্বন ⓖ ক্লোরিন ফ্লোরিন কার্বন

২৪. গ্রিনহাউস গ্যাসের মধ্যে গত এক শতাব্দীতে কার্বন-ডাইঅক্সাইড ও নাইট্রাস অক্সাইডের পরিমাণ বেড়েছে যথাক্রমে–
● ২৫ ও ১৯ ভাগ | ১৯ ও ২৫ ভাগ | ২৫ ও ১০০ ভাগ | ১৯ ও ১০০ ভাগ

২৫. বায়ুর মূল উপাদান কোনটি?
| অক্সিজেন ও নাইট্রাস অক্সাইড ● নাইট্রোজেন ও অক্সিজেন
ⓖ নাইট্রোজেন ও মিথেন | অক্সিজেন ও কার্বন ডাইঅক্সাইড

২৬. শিল্প কারখানার বর্জ্য ও কালো-ধোঁয়া থেকে প্রচুর পরিমাণে কী নির্গত হয়?
ⓚ ম্যাঙ্গানিজ ⓚ লোহা ⓖ কার্বন ● পারদ

২৭. পরিবেশ ভয়ানকভাবে বিপন্ন হওয়ার কারণ কী?
● উষ্ণায়ন ⓚ ভূমিক্ষয় ⓖ শৈত্যপ্রবাহ ⓖ লবণাক্ততা

২৮. দুর্যোগ কয় ধরনের?
● ২ ⓚ ৩ ⓖ ৪ ⓖ ৫

২৯. কোনটি মানবসৃষ্ট দুর্যোগ?
ⓚ অগ্নিকান্ড ও আগ্নেয়গিরির অগ্ন্যুৎপাত ⓚ নদী ভাঙন ও বনভূমি বিনাস
● জলাবদ্ধতা ও মরুকরণ ⓖ সাম্প্রদায়িক দাঙ্গা ও খরা

৩০. ২০১১ সালে জাপানের উত্তর-পূর্ব এলাকায় কত মাত্রার ভূমিকম্প সংঘটিত হয়?
ⓚ ৬.৯ ⓚ ৮.৭ ● ৮.৯ ⓖ ৯.৮

৩১. ২০১১ সালে জাপানের উত্তর-পূর্ব এলাকায় ভয়াবহ সুনামির প্রত্যক্ষ ফল হলো–
● বিদ্যুৎ কেন্দ্র মারাত্মক ক্ষতিগ্রস্ত হয়
ⓚ বাতাসে কার্বন নির্গত মারাত্মক ক্ষতিগ্রস্ত হয়
ⓖ সাইক্লোনের তীব্রতা বেড়ে যায়
ⓖ পরিবেশের ভারসাম্য নষ্ট হয়

৩২. কোন অঞ্চলটি বেশি ঝুঁকিপূর্ণ ভূমিধসপ্রবণ অঞ্চল?
ⓚ খুলনা ⓚ বরিশাল ● কক্সবাজার ⓖ সিরাজগঞ্জ

৩৩. আইলা ও সিডরে সুন্দরবনের কত অংশ নষ্ট হয়েছে?
ⓚ এক-তৃতীয়াংশ ⓚ এক-পঞ্চমাংশ
ⓖ এক-দশমাংশ ● এক-চতুর্থাংশ

৩৪. বাংলাদেশের বনভূমি কমে যাওয়ার ফলে–
i. খরা পরিস্থিতি সৃষ্টি হচ্ছে ii. অনিয়মিত বৃষ্টিপাত হচ্ছে
iii. মরুকরণের ঝুঁকি বাড়ছে
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓚ i ও iii ⓖ ii ও iii ● i, ii ও iii

৩৫. বৈশ্বিক উষ্ণায়নের কারণ হলো–
i. নগরায়ণ
ii. কৃষিকাজের জন্য অতিমাত্রায় রাসায়নিক সার ব্যবহার
iii. বনায়ন নিধন
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓚ i ও iii ⓖ ii ও iii ● i, ii ও iii

৩৬. বনভূমির বৃক্ষ নিধনের ফলে–
i. বৃষ্টিপাতের পরিমাণ হ্রাস পাচ্ছে ii. পৃথিবী মরুময় হয়ে যাচ্ছে
iii. সুনামির সৃষ্টি হচ্ছে
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii ⓚ i ও iii ⓖ ii ও iii ⓖ i, ii ও iii

৩৭. বৈশ্বিক উষ্ণায়নের প্রভাবে বাংলাদেশে–
i. ম্যানগ্রোভ ফরেস্টের ক্ষতি হচ্ছে
ii. উপকূলীয় এলাকার কৃষিজমিতে লবণাক্ততা বৃদ্ধি পেয়েছে
iii. মিঠাপানির মাছ হারিয়ে যাচ্ছে
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓚ i ও iii ⓖ ii ও iii ● i, ii ও iii

৩৮. বৈশিক উষ্ণায়নের কারণে বাংলাদেশের–
i. প্রাকৃতিক পরিবেশ বিপন্ন হচ্ছে

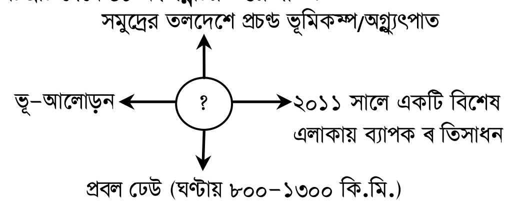
ii. খাদ্যশস্য উৎপাদন হ্রাস পাচ্ছে
iii. উপকূলীয় অঞ্চল প্লাবিত হবে
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

৩৯. **বৈশ্বিক উষ্ণায়নের ফলে ক্রমাগত উত্তপ্ত হচ্ছে–**
i. বায়ুমণ্ডল ii. পৃথিবী iii. সমুদ্রপৃষ্ঠ
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i (খ) ii (গ) i ও ii ● i, ii ও iii

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ৪০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
যমুনা নদীর তীরে সবুজদের বাড়ী। বর্ষায় একদিন দেখে যে নদীর ভাঙ্গন কিছুতেই থামছে না। নদীর ভাঙ্গানে বিলীন হচ্ছে গ্রামের স্কুল, মাঠ, গাছপালা ও বাড়িঘর।

৪০. **এমতাবস্থায় তার কর্তব্য হচ্ছে–**
i. নদীর ভাঙ্গন রোধ করা এবং জনগণকে ঐক্যবদ্ধ করা
ii. ঘরের মূল্যবান সামগ্রী ও গুরবত্বপূর্ণ দলিলপত্র নিরাপদ স্থানে সরানো
iii. গাছপালা কেটে বিক্রি করা এবং গবাদিপশু গোয়াল ঘর থেকে বের করে বাইরে ছেড়ে দেয়া
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii (খ) i ও iii ● ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

নিচের চিত্রটি দেখে ৪১ নং প্রশ্নটির উত্তর দাও :



৪১. **উপরের '?' চিহ্নিত স্থানে কোন ধরনের প্রাকৃতিক দুর্যোগকে প্রতিফলিত করেছে?**
(ক) ঘুর্ণিঝড় (খ) সিডর ● সুনামি (ঘ) জলোচ্ছ্বাস

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ৪২ ও ৪৩নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
মির্জাপুর উচ্চ বিদ্যালয়ের দশম শ্রেণির শিৰার্থীরা মধুপুর বনভোজনে যায়। সেখানে তারা দেখতে পেল কয়েকজন লোক নিয়ম ভঙ্গ করে বনের ভিতর কাঠ কাটছে।

৪২. **অনুচ্ছেদে প্রত্যৰভাবে কোন দুর্যোগটির ইঙ্গিত রয়েছে?**
গ্রিনহাউজ গ্যাস (খ) ওজন স্তর ● বন উজার (ঘ) উষ্ণায়ন

৪৩. **উক্ত দুর্যোগটির ফলে–**
i. কার্বন ডাইঅক্সাইডের পরিমাণ বেড়ে যায়
ii. বৈদ্যুতিক গোলযোগ দেখা দেয়
iii. খালবিল শুকিয়ে যায়
নিচের কোনটি সঠিক?
● i (খ) ii (গ) i ও ii (ঘ) ii ও iii

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ৪৪ ও ৪৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
রিয়া টেলিভিশনে দেখতে পেল বাংলাদেশের একটি এলাকায় মাটির নিচে চাপা পড়ে অনেক মানুষের প্রাণহানি ও বাড়িঘর নষ্ট হয়েছে।

৪৪. **উক্ত ঘটনার ফলে কোন দুর্যোগটি ঘটতে পারে?**
(ক) অগ্নিকাণ্ড (খ) ভূমিকম্প (গ) সাইক্লোন ● ভূমিধস

৪৫. **উক্ত ঘটনার ফলে সৃষ্ট দুর্যোগটি বেশি ঘটার সম্ভাবনা রয়েছে –**
(ক) বনাঞ্চলে (খ) সমুদ্র তীরবর্তী এলাকায়
(গ) ভূমিকম্পপ্রবণ অঞ্চলে ● পাহাড়ি এলাকায়

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ৪৬ ও ৪৭নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
২০১১ সালে জাপান সাগরের তলদেশে ভূমিকম্প হওয়ায় দেশটিতে প্রাকৃতিক দুর্যোগ দেখা দিয়েছিল।

৪৬. **উক্ত ঘটনার ফলে কোন দুর্যোগটি হতে পারে?**
(ক) ভূমিধস (খ) সাইক্লোন (গ) খরা ● সুনামি

৪৭. **উক্ত দুর্যোগটি বেশি ঘটার সম্ভাবনা–**
i. পাহাড়ি এলাকায়
ii. সমুদ্র তীরবর্তী এলাকায়
iii. ভূমিকম্পপ্রবণ অঞ্চলে
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii (খ) i ও iii ● ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

অতিরিক্ত বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

পাঠ-১ ও ২ : বৈশ্বিক উষ্ণায়নের ধারণা, কারণ ও প্রভাব

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৪৮. **অনাবৃষ্টি, টর্নেডো, সাইক্লোন প্রভৃতি দুর্যোগ কখন ঘটে?** (জ্ঞান)
● শুষ্ক মৌসুমে (খ) শীত মৌসুমে (গ) বর্ষাকালে স্বাভাবিক মৌসুমে

৪৯. **পরিবেশ ভয়ানকভাবে বিপন্ন হওয়ার কারণ কী?**
[গভ. মডেল গার্লস হাই স্কুল, ব্রাহ্মণবাড়িয়া, ভোলা সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]
● উষ্ণায়ন (খ) শৈত্যপ্রবাহ (গ) কুয়াশা (ঘ) ভূমিৰয়

৫০. **গ্রিনহাউস গ্যাসের অপর নাম কী?** (জ্ঞান)
(ক) আলো বৃদ্ধিকারক গ্যাস ● তাপ বৃদ্ধিকারক গ্যাস
(গ) তাপ হ্রাসকারক গ্যাস (ঘ) বায়ু বৃদ্ধিকারক গ্যাস

৫১. **গত এক শতাব্দীতে বায়ুমণ্ডলে মিথেন গ্যাসের পরিমাণ বেড়েছে কত ভাগ?** (জ্ঞান)
(ক) ৭০ (খ) ৮০ (ঘ) ৯০ ● ১০০

৫২. **সমুদ্রপৃষ্ঠ থেকে ট্রপোস্ফিয়ারের গড় উচ্চতা কত কিমি?** (জ্ঞান)
(ক) ১০ (গ) ১১ ● ১২ (ঘ) ১৪

৫৩. **বায়ুমণ্ডলে ভূপৃষ্ঠের নিকটবর্তী স্তরের নাম কী?** (জ্ঞান)
(ক) ওজোনস্তর ● ট্রপোস্ফিয়ার (গ) লেয়ার (ঘ) রেমোফেয়ার

৫৪. **সবুজ উদ্ভিদ কোন গ্যাস গ্রহণ করে?** (জ্ঞান)
(ক) নাইট্রোজেন ● কার্বন ডাইঅক্সাইড
(গ) মিথেন (ঘ) জলীয় বাষ্প

৫৫. **সমুদ্রের পানি বৃদ্ধির কারণে কী সৃষ্টি হয়?** (জ্ঞান)
● জোয়ার (খ) ভাটা (গ) উজান (ঘ) তীর

৫৬. **বায়ুমণ্ডলের গৌণ গ্যাসগুলোকে কী বলা হয়?** (জ্ঞান)
(ক) সিএফসি ● গ্রিন হাউস (গ) এইচসিএফসি (ঘ) ওজনস্তর

৫৭. **জলবায়ুর পরিবর্তন হয় কেন?** (অনুধাবন)
● ভূপৃষ্ঠের তাপমাত্রা বৃদ্ধির কারণে
(খ) ভূপৃষ্ঠের তাপমাত্রা হ্রাসের কারণে
(গ) ভূপৃষ্ঠে নোংরা আবর্জনা বৃদ্ধির কারণে
(ঘ) ভূপৃষ্ঠে সুনামির কারণে

৫৮. **সূর্যের অতি বেগুনি রশ্মি শোষণ করে বায়ুমণ্ডলের কোনটি?** (জ্ঞান)
ট্রপোস্ফিয়ার ● ওজনস্তর (গ) মেসোস্ফিয়ার (ঘ) বায়ুস্তর

৫৯. **ওজনস্তর কত কিলোমিটার পর্যন্ত বিস্তৃত?** (জ্ঞান)
(ক) ১০ (খ) ১৫ ● ২০ (ঘ) ২৫

৬০. **ওজনস্তর ৰয়ের কারণে ভূপৃষ্ঠে অতিবেগুনি রশ্মির প্রভাব শতকরা কত ভাগ বৃদ্ধি পেয়েছে?**
[নড়াইল সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়; যশোর শিৰাবোর্ড মডেল স্কুল এন্ড কলেজ, যশোর; ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]
(ক) ৩ ● ৫ (গ) ৭ (ঘ) ৯

৬১. **পরিবেশ দূষণের জন্য সবচেয়ে বেশি দায়ী কোনটি?** (জ্ঞান)
(ক) যানজট (খ) জনসংখ্যা (গ) দরিদ্র ● বন উজাড়

৬২. **বিশ্বের তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণে কিসের ভূমিকা গুরবত্বপূর্ণ?** (জ্ঞান)
(ক) হাওর বাঁওড় (খ) খালবিল (গ) নদীনালা ● মহাসমুদ্র

৬৩. **উদ্ভিদ আমাদের জন্য ত্যাগ করে–** (অনুধাবন)
(ক) হাইড্রোজেন (খ) নাইট্রোজেন ● অক্সিজেন (ঘ) জলীয়বাষ্প

৬৪. **পৃথিবীপৃষ্ঠে তাপমাত্রা বৃদ্ধি পাচ্ছে কেন?** (অনুধাবন)
(ক) বনায়নের কারণে ● উষ্ণায়নের কারণে
(গ) সমুদ্রের কারণে (ঘ) সুনামির কারণে

৬৫. **সাইক্লোনের তীব্রতা বেড়ে যাওয়ার কারণ কী?** (অনুধাবন)
● সমুদ্রের নিম্নচাপ (খ) সমুদ্রের উচ্চ চাপ
(গ) সমুদ্রের জলোচ্ছ্বাস (ঘ) সমুদ্রের সুনামি

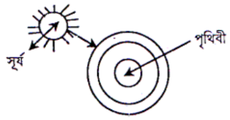
৬৬. **মহাসমুদ্র দূষিত হচ্ছে কীভাবে?** (অনুধাবন)
● তেজস্ক্রিয় বর্জ্য দ্বারা (খ) মাছের পরিমাণ বৃদ্ধি পাওয়ায়
(গ) কালো ধোঁয়া দ্বারা (ঘ) পানিতে আর্সেনিক থাকায়

৬৭. **শরিফ বাড়িতে রেফ্রিজারেটর, এয়ারকন্ডিশনার প্রভৃতি আসবাবপত্র ব্যবহার করে। এগুলো ব্যবহারের ফলে কী উৎপন্ন হয়?** (প্রয়োগ)
(ক) মিথেন গ্যাস (খ) জলীয়বাষ্প ● গ্রিনহাউস গ্যাস (ঘ) মুখ্য গ্যাস

৬৮. **বিশ্বের উন্নত দেশগুলো পরিবেশ নষ্ট করছে কীভাবে?** (অনুধাবন)
● জীবাশ্ম জ্বালানি ব্যবহার করে (খ) বনায়নের মাধ্যমে
(গ) শিৰার বিস্তার ঘটিয়ে (ঘ) প্রযুক্তির অগ্রগতি ঘটিয়ে

৬৯. হাফিজের বাড়ি বাগেরহাটের উপকূলীয় অঞ্চলে। জমির উর্বরা শক্তি হ্রাস পাওয়ায় কৃষি উৎপাদন কমে গেছে। অন্যদিকে অনেক রকম মিঠা পানির মাছও হারিয়ে যাচ্ছে। এগুলোর জন্য তুমি কোন কারণটিকে চিহ্নিত করবে? (প্রয়োগ)
(ক) নদীর অপব্যবহার (খ) বন নিধন
● সমুদ্রের লবণাক্ত পানি (ঘ) যানবাহনের ধোঁয়া

৭০.



পৃথিবীর চারদিকের আচ্ছাদনটি কিসের?
[ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]
(ক) নাইট্রোজেন ● গ্রিনহাউস গ্যাস
(গ) অক্সিজেন (ঘ) ধোঁয়া উদগীরণ

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৭১. পরিবেশের ভারসাম্য নষ্ট হওয়ার জন্য দায়ী– (অনুধাবন)
i. জনসংখ্যা বিস্ফোরণ ii. বৃক্ষনিধন
iii. ইঞ্জিনচালিত যানবাহন
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

৭২. বৈশ্বিক উষ্ণতার কারণ হলো– (অনুধাবন)
i. পারমাণবিক চুলির ব্যবহার ii. শিল্প–কারখানার কালো ধোঁয়া ও বর্জ্য
iii. জীবাশ্ম জ্বালানির ব্যবহার
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

৭৩. যানবাহনের নির্গত কালো ধোঁয়া ক্ষতি করে– (অনুধাবন)
i. বায়ুমণ্ডলের ওজনস্তরের ii. প্রাকৃতিক পরিবেশের
iii. মানবজীবনের
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

৭৪. মহাসমুদ্রের পানি দূষিত হওয়ার কারণ –
i. তেজস্ক্রিয় বর্জ্য নিৰেপ ii. দূষিত তেলের মিশ্রণ
iii. পরিমিত বৃষ্টিপাত
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ৭৫ ও ৭৬নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
সাইফুল ও সাইদুল পৃথিবীর তাপমাত্রা নিয়ে কথা বলছিল। সাইফুল বলল, শিল্প কলকারখানার ধোঁয়া, জ্বালানি, গ্যাস, এয়ারকন্ডিশনার, রেফ্রিজারেটর, রাসায়নিক সার ও কীটনাশক, বনভূমি উজাড় প্রভৃতি কারণে বায়ুমণ্ডলে গ্রিনহাউস গ্যাস বাড়ছে। গ্রিন হাউস গ্যাস সূর্যের তাপ শোষণ করার ফলে পৃথিবীর তাপমাত্রা বাড়ছে। [অগ্রগামী সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়, সিলেট]

৭৫. অনুচ্ছেদে উলিৰখিত পৃথিবীর এ তাপমাত্রা বৃদ্ধিকে কী বলে?
(ক) গ্রিন হাউস (খ) সিএফসি (গ) বৈশ্বিক তাপমাত্রা ● বৈশ্বিক উষ্ণায়ন

৭৬. এ তাপমাত্রা বৃদ্ধি পাচ্ছে–
i. ব্যাপক নগরায়ণ ও যানবাহন বৃদ্ধিতে ii. অধিকহারে বনায়নের ফলে
iii. বিলাসদ্রব্য ব্যবহারে
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii ● i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

পাঠ-৩ : দুর্যোগের ধারণা ও ধরন

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৭৭. মানুষের দূরদৃষ্টির অভাবে কোন দুর্যোগ সৃষ্টি হয়?
[অন্নদা সরকারি উচ্চ বিদ্যালয় ব্রাহ্মণবাড়িয়া; নড়াইল সরকারি মাধ্যমিক বালিকা বিদ্যালয়]
● মানবসৃষ্ট দুর্যোগ (খ) প্রাকৃতিক দুর্যোগ
(গ) সাংস্কৃতিক দুর্যোগ (ঘ) আকস্মিক দুর্যোগ

৭৮. প্রাকৃতিক দুর্যোগ কীভাবে ঘটতে পারে? (জ্ঞান)
(ক) প্রতি মাসে মাসে (খ) নির্দিষ্ট সময়ে (গ) ধীরে ধীরে ● আকস্মিকভাবে

৭৯. মানুষ প্রাকৃতিক দুর্যোগ থেকে রৰা পেতে পারে কীভাবে? (অনুধাবন)
(ক) অসতর্কতার মাধ্যমে ● সচেতনতার মাধ্যমে
(গ) উদাসীনতার মাধ্যমে (ঘ) যোগাযোগের মাধ্যমে

৮০. প্রাকৃতিক কোনো দুর্ঘটনা বা বিপর্যয়কে কী বলে? (জ্ঞান)
(ক) প্রাকৃতিক অঘটন ● প্রাকৃতিক দুর্যোগ
(গ) প্রাকৃতিক গোলযোগ (ঘ) প্রাকৃতিক নিষ্ঠুরতা

৮১. কোনটি প্রাকৃতিক দুর্যোগ? (জ্ঞান)
● টর্নেডো (খ) যুদ্ধবিগ্রহ (গ) মরুকরণ (ঘ) সাম্প্রদায়িক দাঙ্গা

৮২. মানবসৃষ্ট দুর্যোগ থেকে আত্মরৰা করা যায় কীভাবে?
(ক) অসচেতন ও অসতর্ক থেকে ● সচেতন ও সতর্ক থেকে
(গ) অদৰ ও দৰ দ্বারা (ঘ) ৰমতা ও কতৃত্ব দ্বারা

৮৩. করিম দৰিণাঞ্চলে বাস করে। তাদের গ্রামে কয়েক বছর থেকে মরুকরণ শুরব হয়েছে। সেখানে কী ধরনের দুর্যোগ হয়? (প্রয়োগ)
(ক) সামাজিক ● মানবসৃষ্ট (গ) সাংসারিক (ঘ) প্রাকৃতিক

৮৪. গত বছর পাহাড় ধসে লিমা তার ভাইকে হারিয়েছে। সে কী ধরনের দুর্যোগে তার ভাইকে হারায়? (প্রয়োগ)
● প্রাকৃতিক (খ) সামাজিক (গ) স্বাভাবিক (ঘ) মানবসৃষ্ট

৮৫. ভৌগোলিক অবস্থান কোন দুর্যোগ সৃষ্টির সহায়ক? (জ্ঞান)
(ক) মানবসৃষ্ট ● প্রাকৃতিক (গ) অভ্যন্তরীণ (ঘ) সাংস্কৃতিক

৮৬. বাংলাদেশে প্রায় প্রতিবছরই কোন প্রাকৃতিক দুর্যোগ দেখা দেয়? (জ্ঞান)
● বন্যা (খ) ভূমিকম্প (গ) সুনামি (ঘ) খরা

৮৭. আমাদের স্বাভাবিক জীবনকে অস্বাভাবিক করে তুলতে দায়ী কোনটি? (উচ্চতর দৰতা)
(ক) হরতাল (খ) পরিবেশ ● দুর্যোগ (ঘ) রাষ্ট্র

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৮৮. দুর্যোগের ধরন হলো – (অনুধাবন)
i. প্রাকৃতিক ii. রাষ্ট্রীয় iii. মানবসৃষ্ট
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii ● i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৮৯. আবুল মিয়া বন্যায় ফসল হারিয়ে ও অগ্নিকাণ্ডে ঘর হারিয়ে নিঃস্ব হয়ে যায়। সে ৰতিগ্রস্ত হয় – (প্রয়োগ)
i. প্রাকৃতিক দুর্যোগে ii. রাষ্ট্রীয় দুর্যোগে
iii. মানবসৃষ্ট দুর্যোগে
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii ● i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৯০. প্রাকৃতিক দুর্যোগ সৃষ্টির সহায়ক বাংলাদেশের – (অনুধাবন)
i. ভৌগোলিক অবস্থান ii. ভূমির গঠন
iii. নদীনালা
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ৯১ ও ৯২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
সাবিহা ও সিমি একটি সমস্যা নিয়ে কথা বলছিল। মানুষের কর্মকাণ্ডের ফলে মাঝে মধ্যেই এ সমস্যা হতে পারে। এ সমস্যার প্রভাব বহুমুখী। এ সমস্যা মানুষের জীবনযাত্রাকে বিপর্যস্ত করে। পরিবেশ অসহনীয় হয়ে ওঠে।

৯১. অনুচ্ছেদে উলিৰখিত সমস্যা কোনটি? (প্রয়োগ)
(ক) সাংস্কৃতিক দুর্যোগ (খ) আকস্মিক দুর্যোগ
● মানবসৃষ্ট দুর্যোগ (ঘ) প্রাকৃতিক দুর্যোগ

৯২. উক্ত সমস্যার প্রভাবে– (উচ্চতর দৰতা)
i. সমাজকে অস্থিতিশীল করে ii. পরিবেশের ভারসাম্য নষ্ট করে
iii. সুস্থ ও সুন্দর পরিবেশ সৃষ্টি করে
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

পাঠ-৪ ও ৫ : বিভিন্ন ধরনের প্রাকৃতিক দুর্যোগ

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৯৩. 'সুনামি' শব্দের অর্থ কী? (জ্ঞান)
● সমুদ্রতীরের ঢেউ (খ) আকস্মিক ঢেউ
(গ) নদীর তীর (ঘ) সামুদ্রিক জলোচ্ছ্বাস

৯৪. সুনামির সৃষ্ট সামুদ্রিক ঢেউয়ের গতিবেগ ঘণ্টায় কত? (জ্ঞান)
(ক) ৭২০–১০০০ কিমি (খ) ৮০০–১২০০ কিমি
● ৮০০–১৩০০ কিমি (ঘ) ৮০০–১৪০০ কিমি

৯৫. পরিবেশের ভারসাম্য রৰার জন্য দেশের মোট আয়তনের কত ভাগ বনভূমি থাকা প্রয়োজন? (জ্ঞান)
(ক) ১৫ (খ) ২০ ● ২৫ (ঘ) ৩০

৯৬. সম্প্রতি বাংলাদেশের কোথায় রাসায়নিক গুদাম থেকে সৃষ্ট অগ্নিকাণ্ডে বহু লোকের প্রাণহানি ঘটেছে? (জ্ঞান)
ⓚ কুমিল্লার ময়নামতি ● ঢাকার নিমতলি
ⓖ সাভারের মির্জাপুর ⓘ গাজীপুরের কদমতলি

৯৭. বর্তমানে বাংলাদেশে বনভূমির পরিমাণ কত? (জ্ঞান)
ⓚ ১২ ভাগ ⓛ ১৪ ভাগ ● ১৬ ভাগ ⓘ ১৮ ভাগ

৯৮. ২০১১ সালে জাপানে কোন ভয়াবহ দুর্যোগ সংঘটিত হয়? (জ্ঞান)
ⓚ ভূমিকম্প ⓛ জলোচ্ছ্বাস ⓖ বন্যা ● সুনামি

৯৯. আমরা জলাভূমি থেকে আগে যে মাছ পেতাম বর্তমানে তা না পাওয়ার কারণ কী? (অনুধাবন)
ⓚ জনসংখ্যার বৃদ্ধি ● জলাভূমি ভরাট হওয়ায়
ⓖ জলাভূমি পতিত থাকায় ⓘ মাছের বংশবৃদ্ধি কম হওয়ায়

১০০. কোনো কোনো দেশে বনাঞ্চলে অগ্নিকাণ্ড ঘটতে দেখা যায় কেন? (অনুধাবন)
ⓚ প্রচণ্ড বৃষ্টির কারণে ⓛ প্রচণ্ড খড়ের কারণে
ⓖ প্রচণ্ড বন্যার কারণে ● প্রচণ্ড দাবদাহের কারণে

১০১. ভূমিধসের কারণ কী? (অনুধাবন)
● বৃষ্টিপাত ⓛ খরা ⓖ দাবদাহ ⓘ ঘূর্ণিঝড়

১০২. পরিবেশের ভারসাম্য বজায় রাখতে তোমার করণীয় কী? (উচ্চতর দক্ষতা)
ⓚ বনভূমি ধ্বংস ● বনভূমি রক্ষা
ⓖ জলাভূমি ভরাট ⓘ অগ্নিকাণ্ড ঘটানো

১০৩. নদী, খালবিল ভরাট করা ও নদীর তীরবর্তী জায়গা দখল করে ঘর নির্মাণ প্রভৃতি বর্তমানে পত্রিকার একটি আলোচিত বিষয়। এগুলোর ফলে কী হবে? (প্রয়োগ)
ⓚ বৃষ্টিপাত বেশি হবে ● বৈশ্বিক উষ্ণতা বৃদ্ধি পাবে
ⓖ বন্যা কমে হবে ⓘ লোডশেডিং বৃদ্ধি পাবে

১০৪. মনিকা পত্রিকা পড়ে জানল, সমুদ্রের পানি জলোচ্ছ্বাসের আকারে ভয়ঙ্কর গতিতে উপকূলের মধ্যে ঢুকে পড়ছে। এটি কোন ধরনের দুর্যোগের কারণে ঘটে? (প্রয়োগ)
● সুনামি ⓛ ঘূর্ণিঝড় ⓖ জলোচ্ছ্বাস ⓘ বন্যা

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১০৫. ভূমিধসের কারণ হলো – (অনুধাবন)
i. ভারি বৃষ্টিপাত ii. পাহাড় কেটে ফেলা
iii. বন উজাড় করা
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓛ i ও iii ⓖ ii ও iii ● i, ii ও iii

১০৬. বনভূমি ধ্বংস করার ফলে – (অনুধাবন)
i. বৃষ্টিপাত কমছে ii. ভূমিধস হ্রাস পাচ্ছে
iii. মরুকরণের ঝুঁকি বাড়ছে
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ● i ও iii ⓖ ii ও iii ⓘ i, ii ও iii

১০৭. জলাভূমি ভরাট করে তৈরি হচ্ছে– (প্রয়োগ)
i. বিমানবন্দর ii. কারখানা iii. বসতবাড়ি
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ⓛ ii ● ii ও iii ⓘ i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ১০৮ ও ১০৯নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
নিপাদের বাড়ি চট্টগ্রাম জেলায় পাহাড়ের পাদদেশে। অধিক বৃষ্টিপাতের কারণে তাদের ঘরবাড়ি মাটির নিচে চাপা পড়ে।

১০৮. অনুচ্ছেদে উল্লিখিত দুর্যোগের নাম কী? (প্রয়োগ)
ⓚ বন্যা ● ভূমিধস ⓖ সুনামি ⓘ ঘূর্ণিঝড়

১০৯. উক্ত দুর্যোগের ক্ষয়ক্ষতি হলো – (উচ্চতর দক্ষতা)
i. মানুষের প্রাণহানি ii. সমুদ্রের পানি বৃদ্ধি
iii. সম্পদ নষ্ট
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ● i ও iii ⓖ ii ও iii ⓘ i, ii ও iii

পাঠ-৬, ৭ ও ৮ : দুর্যোগ মোকাবেলায় করণীয়

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১১০. ভৌগোলিক অবস্থানের কারণে বাংলাদেশকে কী অঞ্চল বলা হয়? (জ্ঞান)
● দুর্যোগপ্রবণ ⓛ কৃষিপ্রধান
ⓖ প্রাকৃতিক সৌন্দর্যের ⓘ নদীমাতৃক

১১১. ঘূর্ণিঝড় ও জলোচ্ছ্বাসের ক্ষেত্রে কত নং সতর্ক সংকেত পর্যন্ত আশ্রয়কেন্দ্রে যাবার প্রয়োজন নেই?
[নোয়াখালী সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়; ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]
ⓚ ২ ⓛ ৩ ● ৪ ⓘ ৭

১১২. খরা কেটে গেলে মাটিতে কী দিতে হয়? (জ্ঞান)
ⓚ রাসায়নিক সার ● জৈবসার ⓖ কীটনাশক ⓘ গোবর

১১৩. বন্যার সময় গবাদি পশুপাখির কী ব্যবস্থা নিতে হবে? (জ্ঞান)
ⓚ বাজারে বিক্রি করতে হবে ⓛ জবাই করতে হবে
● উঁচু স্থানে সরিয়ে নিতে হবে ⓘ অন্য মানুষকে দিতে হবে

১১৪. দুর্যোগের সময় কেমন পানি পান করতে হবে? (জ্ঞান)
ⓚ পুকুরের পানি ⓛ নদীর পানি
● বিশুদ্ধ পানি ⓘ টিউবওয়েলের পানি

১১৫. কোন দুর্যোগ মোকাবিলার প্রস্তুতি হিসেবে বৃষ্টির পানি ধরে রাখতে হবে? (জ্ঞান)
● খরা ⓛ নদীভাঙন ⓖ ভূমিকম্প ⓘ বন্যা

১১৬. কোন দুর্যোগ সম্পর্কে আগে থেকে কোনো পূর্বাভাস পাওয়া যায় না? (জ্ঞান)
ⓚ অগ্নিকাণ্ড ● ভূমিকম্প ⓖ বন্যা ⓘ সুনামি

১১৭. ঝড় থেমে যাওয়ার পর পরই আশ্রয়কেন্দ্র ছেড়ে যেতে নেই কেন? (অনুধাবন)
ⓚ পুনরায় শিলা বৃষ্টির সম্ভাবনা থাকে
ⓛ পুনরায় ভূমিকম্পের সম্ভাবনা থাকে
ⓖ পুনরায় অগ্নিকাণ্ডের সম্ভাবনা থাকে
● পুনরায় ঝড়ের সম্ভাবনা থাকে

১১৮. বাংলাদেশের ভূমিকম্প ঝুঁকিপূর্ণ অঞ্চলগুলোকে কী বলে? (জ্ঞান)
● ভূমিকম্পপ্রবণ অঞ্চল ⓛ ভূমিধস অঞ্চল
ⓖ ভূআলোড়ন অঞ্চল ⓘ ভূকম্পন অঞ্চল

১১৯. আমাদের দেশে খরা দেখা যায় কোথায়? (জ্ঞান)
● উত্তরাঞ্চলে ⓛ পশ্চিমাঞ্চলে ⓖ দক্ষিণাঞ্চলে ⓘ পূর্বাঞ্চলে

১২০. রাসেল পাবনার উপকূলীয় অঞ্চলে বাস করে। ঘূর্ণিঝড় ও জলোচ্ছ্বাসের পূর্বাভাসে আবহাওয়া অফিস ১০নং বিপদ সংকেত দিয়েছে। এ অবস্থায় রাসেলের করণীয় কী? (প্রয়োগ)
ⓚ নিজে বাঁচার চেষ্টা করা ⓛ নিজ বাড়িতে অবস্থান করা
ⓖ সংকেতে গুরুত্ব না দেয়া
● পরিবারের সবাইকে নিয়ে আশ্রয় কেন্দ্রে যাওয়া

১২১. প্রয়োজনে বাড়ির গাছপালা, শাকসবজি বিক্রি করে দিতে হবে কেন? (অনুধাবন)
ⓚ বন্যার আশঙ্কা দেখা দিলে ● নদীভাঙনের আশঙ্কা দেখা দিলে
ⓖ খরার আশঙ্কা দেখা দিলে ⓘ ভূমিকম্পের আশঙ্কা দেখা দিলে

১২২. রফিকদের গ্রামে বন্যা শুরু হলে তার বৃদ্ধ দাদা মারা যায়। সে লাশ কী করবে? (প্রয়োগ)
ⓚ পানিতে ভাসিয়ে দেবে ⓛ পুড়িয়ে দেবে
● দ্রুত সমাহিত করবে ⓘ মাটিতে পুঁতে ফেলবে

১২৩. নদীভাঙন মোকাবিলায় প্রস্তুতিতে উল্লেখযোগ্য পদক্ষেপ কোনটি? (উচ্চতর দক্ষতা)
ⓚ গাছপালাও শাকসবজি বিক্রি করা ● জীবন ও সম্পদ রক্ষা করা
ⓖ গৃহপালিত পশু ও পাখি রক্ষা করা ⓘ বই ও আসবাব রক্ষা করা

১২৪. শিক্ষার্থী হিসেবে দুর্যোগ প্রতিরোধে তোমার করণীয় কী? (উচ্চতর দক্ষতা)
ⓚ দুর্যোগ উপভোগ করা ⓛ উদাসীন হয়ে বেড়ানো
ⓖ এলাকা ত্যাগ করা ● এলাকাবাসীকে সচেতন করা

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১২৫. ভূমিকম্পের আগে যেসব প্রস্তুতি থাকা প্রয়োজন তা হলো– (অনুধাবন)
i. বাড়িতে বিশেষ দরজা থাকা প্রয়োজন
ii. টর্চলাইট, হেলমেট থাকা প্রয়োজন
iii. বড় কাঠের টেবিল তৈরি প্রয়োজন
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii ⓛ i ও iii ⓖ ii ও iii ⓘ i, ii ও iii

১২৬. খরা মোকাবিলায় প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ হলো– (উচ্চতর দক্ষতা)
i. বৃষ্টির পানি ধরে রাখা ii. নগদ অর্থ মজুদ রাখা
iii. গভীর নলকূপ স্থাপন করা
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓛ i ও iii ⓖ ii ও iii ● i, ii ও iii

১২৭. বন্যা প্রতিরোধে করণীয় হলো– (অনুধাবন)
i. পানি বাড়া বা কমা পর্যবেক্ষণ করা ii. বাঁধ নির্মাণ করা
iii. ঘূর্ণিঝড়ের পূর্বাভাসের প্রতি সচেতন থাকা
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓛ i ও iii ⓖ ii ও iii ● i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ১২৮ ও ১২৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
রায়হান প্রাকৃতিক দুর্যোগে ক্ষতিগ্রস্তদের সাহায্যার্থে একটি এলাকায় গেল। সঙ্গে কিছু শুকনা খাবার ও ওষুধ নিল। সেখানে সে কিছু ভাসমান লোক দেখতে পেল।

১২৮. অনুচ্ছেদে কোন ধরনের দুর্যোগের কথা বলা হয়েছে? (প্রয়োগ)
ক খরা খ ঘূর্ণিঝড় ● বন্যা ঘ মহামারী

১২৯. এ দুর্যোগের তাৎপর্য হলো – (উচ্চতর দৰতা)
i. দুর্যোগ পরবর্তী সুস্থ সুন্দর পরিবেশ সৃষ্টি
ii. আর্থসামাজিক অবস্থার অবনতি
iii. পরিবেশের জন্য হুমকিস্বরূ প
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii ● ii ও iii ঘ i, ii ও iii

এ অধ্যায়ের পাঠ সমন্বিত বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৩০. শহরের অনেক শিল্পকারখানার বর্জ্য ও কালো ধোঁয়া থেকেও প্রচুর পরিমাণে পারদ, সিসা ও আর্সেনিক নির্গত হয়। এটা– (উচ্চতর দৰতা)
i. বৈশ্বিক উষ্ণতার কারণ
ii. পরিবেশের ভারসাম্যহীনতার কারণ
iii. গ্রিনহাউস গ্যাস বৃদ্ধির কারণ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ● i, ii ও iii

১৩১. বৈশ্বিক উষ্ণায়নের কারণে সমুদ্রের পানির উচ্চতা বেড়ে যাবে যার ফলে উপকূলবর্তী অঞ্চলসমূহে সমুদ্রের পানি ঢুকে পড়বে। এর প্রভাবে ৰতি হবে– (প্রয়োগ)
i. গাছপালা ii. মৎস্য খামার
iii. শস্যৰেত্র
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ● i, ii ও iii

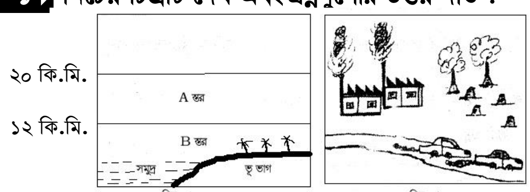
১৩২. বৈশ্বিক উষ্ণতার জন্য দায়ী – (অনুধাবন)
i. যানবাহনের নির্গত কালো ধোঁয়া ii. খালবিল; নদীনালা ভরাট
iii. কর্মসংস্থানের অভাব
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৩৩. প্রাকৃতিক দুর্যোগ সৃষ্টির সহায়ক বাংলাদেশের– (উচ্চতর দৰতা)
i. ভৌগোলিক অবস্থান
ii. ভূমির গঠন
iii. নদীনালা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ● i, ii ও iii

১৩৪. দুর্যোগকালীন সময়ে করা উচিত– (অনুধাবন)
i. প্রাথমিক চিকিৎসার জন্য ওষুধ সংগ্রহ
ii. নিকটবর্তী আশ্রয়কেন্দ্রে আশ্রয় নেয়া
iii. গবাদি পশুগুলোকে সরিয়ে নেয়া
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii ● ii ও iii ঘ i, ii ও iii

অনুশীলনীর সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন –১ ▸ নিচের চিত্রটি দেখ এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



চিত্র : ১ চিত্র : ২

ক. দুর্যোগ কয় ধরনের?
খ. বৈশ্বিক উষ্ণায়নের প্রধান কারণ কী? ব্যাখ্যা কর।
গ. চিত্র–১ এর 'A' স্তরটির বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর।
ঘ. চিত্র–২ এর কর্মকাণ্ডগুলোর প্রভাব চিত্র–১ এর A ও B স্তর দুটির ক্ষতির মূল কারণ বিশ্লেষণ কর।

১নং প্রশ্নের উত্তর

ক. দুর্যোগ দুই ধরনের।

খ. বৈশ্বিক উষ্ণায়নের প্রধান কারণ গ্রিনহাউস গ্যাস।
গত এক শতাব্দীতে বায়ুমণ্ডলে কার্বন ডাইঅক্সাইডের পরিমাণ বেড়েছে শতকরা ২৫ ভাগ। একইভাবে নাইট্রাস অক্সাইডের পরিমাণও শতকরা ১৯ ভাগ এবং মিথেনের পরিমাণ ১০০ ভাগ বেড়েছে, যা বৈশ্বিক উষ্ণায়নের প্রধান কারণ।

গ. চিত্র–১ এর A স্তরটি হলো বায়ুমণ্ডলের ওজোনস্তর যা ২০ কি. মি. পর্যন্ত বিস্তৃত। এ স্তরটি খুবই উপকারী একটি স্তর। ওজোন স্তর সূর্যের অতি বেগুনি রশ্মি শোষণ করে। পৃথিবীর জীবজগৎকে রৰা করে। কিন্তু বিভিন্ন ৰতিকর গ্যাস, গ্রিনহাউজ গ্যাস, সমুদ্রে তেজস্ক্রিয় বর্জ্য নিৰেপ করার ফলে তা থেকে দূষিত বাষ্প ইত্যাদি ওজোন স্তরের ব্যাপক ৰতিসাধন করেছে। ওজোনস্তর ৰয়প্রাপ্ত হচ্ছে। এ ওজোন স্তর ৰয়ের ফলে ভূপৃষ্ঠের অতি বেগুনি রশ্মির প্রভাব শতকরা পাঁচ ভাগ বৃদ্ধি পেয়েছে।

ঘ. চিত্র–২–এ যেসব কর্মকাণ্ড দেখানো হয়েছে সেগুলো হচ্ছে শিল্প কারখানা থেকে কালো ধোঁয়া নির্গত হচ্ছে, ব্যাপকভাবে গাছপালা কেটে ফেলা হচ্ছে, শহরাঞ্চলে একাধিক যানবাহনের ব্যবহার হচ্ছে যেগুলো থেকে কালো ধোঁয়া নির্গত হচ্ছে।
চিত্র ২–এর কর্মকাণ্ডগুলোর প্রভাবে A স্তর অর্থাৎ ওজোনস্তর এবং B স্তর অর্থাৎ ট্রপোস্ফিয়ার ৰতিগ্রস্ত হচ্ছে।
চিত্র –২ এর কর্মকাণ্ডগুলো B স্তর অর্থাৎ বায়ুমণ্ডলের প্রথম স্তর ট্রপোস্ফিয়ারের ৰতিসাধন করছে। কেননা চিত্র–২ এর কর্মকাণ্ডে নির্গত গ্রিনহাউস গ্যাস ভূপৃষ্ঠে প্রতিফলিত সূর্যরশ্মিকে ফিরে যেতে বাঁধা দেয়। এতে করে কার্বন ডাইঅক্সাইড ও অন্যান্য তাপধারণ ৰমতাসম্পন্ন গ্যাস তাপ ধরে রাখে এবং ভূপৃষ্ঠের নিকটবর্তী স্তর ট্রপোস্ফিয়ারের তাপমাত্রা বৃদ্ধি করে। আবার এ তাপমাত্রা বৃদ্ধি ও গ্রিনহাউস গ্যাস চিত্র–১ এর A স্তরেরও ৰতিসাধন করে। এভাবে চিত্র ২ এর কর্মকাণ্ডের ফলে নির্গত গ্রিন হাউস গ্যাস চিত্র–১ এর A ও B স্তর তথা ওজোনস্তর ও ট্রপোস্ফিয়ারের ৰতির মূল কারণ।

প্রশ্ন –২ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :
সজীব ও নিয়াজ কক্সবাজারের মহেশখালি দ্বীপে বসবাস করে। ঝড়, ঘূর্ণিঝড় ইত্যাদি দুর্যোগপূর্ণ আবহাওয়া তারা নিয়মিত দেখে আসছে। একদিন রেডিওতে ৫নং বিপদ সংকেত শুনতে পেয়ে সজীব নিকটস্থ আশ্রয়কেন্দ্রে চলে যায়। কিন্তু নিয়াজ ব্যাপারটি আমল না দিয়ে বাসায় থেকে যায়। এদিকে ঝড় থামার পর পরই সজীব আশ্রয়কেন্দ্র ত্যাগ করতে চাইলেও অন্যরা তাকে যাওয়া থেকে বিরত করল।

ক. মহাসমুদ্রকে পৃথিবীর কিসের সাথে তুলনা করা হয়েছে?
খ. সুনামি বলতে কী বোঝায়?
গ. সজীবকে আশ্রয়কেন্দ্র ত্যাগে বাধা দেওয়া হয় কেন? কারণ ব্যাখ্যা কর।
ঘ. উক্ত পরিস্থিতিতে নিয়াজের কর্মকাণ্ডটি যুক্তিযুক্ত কিনা ব্যাখ্যা কর।

২নং প্রশ্নের উত্তর

ক. মহাসমুদ্রকে পৃথিবীর ফুসফুসের সঙ্গে তুলনা করা হয়েছে।

খ. সুনামি একটি প্রাকৃতিক দুর্যোগের নাম। এটি মূলত জাপানি শব্দ। যার অর্থ হলো 'সমুদ্র তীরের ঢেউ'। সমুদ্রের তলদেশে প্রচণ্ড

ভূমিকম্প বা অগ্ন্যুৎপাতের ফলে ভূ–আলোড়নের সৃষ্টি হলে বিস্তৃত এলাকাজুড়ে যে প্রবল ঢেউয়ের সৃষ্টি হয় তাকে সুনামি বলে।

গ. উদ্দীপক পাঠে জানা যায়, কক্সবাজারের মহেশখালি দ্বীপে বসবাসরত সজীব দুর্যোগপূর্ণ আবহাওয়ায় রেডিওতে ৫নং বিপদ সংকেত শুনে নিকটস্থ আশ্রয়কেন্দ্রে চলে যায়। অতঃপর ঝড় থামার পর পরই সজীব আশ্রয়কেন্দ্র ত্যাগ করতে চাইলে অন্যরা তাকে যাওয়া থেকে বিরত রাখে।
ঘূর্ণিঝড়ের ক্ষেত্রে ঝড় থেমে যাওয়ার পর পরই আশ্রয়কেন্দ্র ছেড়ে চলে যাওয়া উচিত নয়। কারণ একবার ঝড় থেমে যাওয়ার কিছুক্ষণ পর আবার উল্টো দিক থেকে তীব্র বেগে ঝড় প্রবাহিত হয়ে আঘাত হানতে পারে। ফলে দেখা যায় উল্টো দিকের ঝড়ে জলোচ্ছ্বাসের পানি তীরের সবকিছু সমুদ্রের বুকে টেনে নেয়। সুতরাং ঝড় থেমে যাওয়ার পর পরই সজীব চলে গেলে তার পুনরায় ঝড় ও জলোচ্ছ্বাসের মধ্যে পড়ার সম্ভাবনা ছিল। তাই তাকে আশ্রয়কেন্দ্র ত্যাগে বাঁধা দেওয়া হয়।

ঘ. উদ্দীপকের সজীব ও নিয়াজ কক্সবাজারের মহেশখালি দ্বীপে বসবাস করে। একদিন আবহাওয়া অধিদপ্তরের ঘূর্ণিঝড়ের পূর্বাভাস সংক্রান্ত ৫নং বিপদ সংকেত রেডিওতে শুনে সজীব নিকটস্থ আশ্রয়কেন্দ্রে চলে গেলেও নিয়াজ অবহেলাবশত বাসায় থেকে যায়। উক্ত পরিস্থিতিতে নিয়াজের কর্মকান্ডটি যুক্তিযুক্ত হয়নি বলে আমি মনে করি।
পাঁচ নং বিপদ সংকেত শোনার পর শিশু, বৃদ্ধ, প্রতিবন্ধী ও মেয়েদের অশ্রয়কেন্দ্রে পাঠিয়ে দিতে হবে এবং মহাবিপদ সংকেত শোনার পর সবাইকে অবশ্যই আশ্রয়কেন্দ্র গিয়ে আশ্রয় নিতে হবে। আশ্রয়কেন্দ্র না থাকলে কাছাকাছি পাকা, উঁচু বা বহুতল বাড়ি, স্কুল, কলেজ বা অন্য প্রতিষ্ঠানে আশ্রয় নিতে হবে। কিন্তু উদ্দীপকের নিয়াজ পাঁচ নম্বর বিপদ সংকেত শোনার পরও ব্যাপারটি খেয়াল না করে বাসায় থেকে যায়। তার উক্ত কাজটি উচিত হয়নি। কেননা, উক্ত পরিস্থিতিতে তার জীবননাশের আশঙ্কা ছিল। আর জীবন মানুষের সবচেয়ে মূল্যবান সম্পদ। সুতরাং জীবনের প্রতি ভ্রুক্ষেপ না করে বাসায় বসে থাকা মোটেও যুক্তিযুক্তি হয়নি।

গুরুত্বপূর্ণ সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন –৩ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

গত ২৫শে এপ্রিল ২০১৫ সালে নেপালে ঘটে যায় শতাব্দীর ভয়াবহ প্রাকৃতিক দুর্যোগ। উক্ত ঘটনার সময় বাংলাদেশের ক্ষুদে মহিলা ফুটবল দল ঐ দেশের একটি হোটেলে ছিল। দুপুরে পুরো হোটেল ও হোটেলের আসবাবপত্র হঠাৎ প্রচণ্ডভাবে কেঁপে উঠে। মেয়েরা অবস্থা বুঝে ভয়ে দৌড়ে খোলা মাঠে চলে যায়। এ ঘটনায় বহু লোক হতাহত হয়।

ক. সি এফ সি কী? ১
খ. বন উজাড় বলতে কী বোঝায়?
গ. উদ্দীপকে উলেরখিত দুর্যোগের ভয়াবহতা ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. কী কী পদৰেপ গ্রহণ করলে উক্ত দুর্যোগের ৰয়ৰতির পরিমাণ কমানো যেত বলে তুমি মনে কর? বিশেরষণ কর। ৪

৩নং প্রশ্নের উত্তর

ক. সি এফ সি হলো একটি গ্রিনহাউস গ্যাস।

খ. পরিবেশের ভারসাম্যের জন্য একটি দেশের মোট আয়তনের ২৫ ভাগ বনভূমি থাকা প্রয়োজন। কিন্তু আজ মানুষ নিজেদের প্রয়োজনে বনভূমি ধ্বংস করছে। বন কেটে বাড়িঘর নির্মাণ করছে। এটিকেই বন উজাড় বলা হয়।

গ. উদ্দীপকে উলিরখিত দুর্যোগটি হলো ভূমিকম্প। উদ্দীপকে এ দুর্যোগে হঠাৎ প্রচণ্ডভাবে হোটেল ও হোটেলের আসবাব কেঁপে উঠে।
অপরিকল্পিত নগরায়ণ, জনসংখ্যার চাপ বৃদ্ধি ও পানির স্তর নিচে নেমে যাওয়ার কারণে বিশ্বের বিভিন্ন দেশে বিশেষত বাংলাদেশের মতো উন্নয়নশীল দেশে রিখটার স্কেলে ৭ মাত্রার ভূমিকম্প হলে পরিস্থিতি ভয়াবহ আকার ধারণ করবে। কেননা এসব দেশের শহরগুলোর অধিকাংশ ভবনই বিল্ডিং কোর্ড মেনে নির্মিত হয়নি। ভূমিকম্প সহন ৰমতাও ভবনগুলোর নেই। যার ফলে ভূমিকম্প সংঘটিত হলে অনেক ভবন ধসে পড়বে। জনসংখ্যা বেশি হওয়ার কারণে প্রাণহানিও ঘটবে প্রচুর। রাস্তাঘাট, হাসপাতাল, স্কুল কলেজসহ অন্যান্য সম্পদের ব্যাপক ৰতি হবে। এছাড়া বাংলাদেশের মতো নদীবহুল দেশে নদীর গতিপথ পরিবর্তিত হয়ে যেতে পারে। কোথাও কোথাও নিম্নভূমি বা জলাশয় সৃষ্টি হতে পারে। পয়:নিষ্কাশন ব্যবস্থা ভেঙ্গে পড়বে। বিদ্যুৎ ও গ্যাস সংযোগ বিচ্ছিন্ন হয়ে ঢাকার মতো শহরগুলো ভুতুড়ে শহরে পরিণত হতে পারে। সর্বোপরি অর্থনৈতিকভাবে ঐ অঞ্চল চরম ৰতির সম্মুখীন হবে।

ঘ. যেহেতু ভূমিকম্পের পূর্বাভাস দেওয়া সম্ভব নয়, সেহেতু এ দুর্যোগের ৰয়ৰতি অন্যান্য দুর্যোগ থেকে বেশি হবে। তবে আমি মনে করি নিম্নোক্ত পদৰেপগুলো গ্রহণ করলে এর ৰয়ৰতি কমানো সম্ভব।
বাড়িতে প্রধান দরজা ছাড়াও জরবরি অবস্থায় বের হওয়ার জন্য একটি বিশেষ দরজা থাকা প্রয়োজন। এছাড়াও বাড়িতে প্রাথমিক চিকিৎসা সামগ্রী, হেলমেট, টর্চ প্রভৃতি মজুত রাখতে হবে। ভূমিকম্পের সময় আশ্রয় নেওয়া যায় বাড়িতে এমন একটি মজবুত টেবিল রাখতে হবে। ঘরের ভারি আসবাবপত্র মেঝের উপরে রাখতে হবে। ব্যবহারের পর বৈদ্যুতিক বাতি ও গ্যাস সংযোগ বন্ধ করে রাখতে হবে।
ভূমিকম্প চলাকালীন কোনো শক্ত টেবিল কিংবা শক্ত কাঠের আসবাবপত্রের নিচে অবস্থান নিতে হবে। আতঙ্কিত না হয়ে ভূমিকম্পের ঝাঁকুনি শেষ না হওয়া পর্যন্ত ঘরের মধ্যে থাকতে হবে। অবিলম্বে সকল বৈদ্যুতিক সুইচ ও গ্যাসের সংযোগ বন্ধ করে দিতে হবে। তবে বাড়ির আশেপাশে যদি যথেষ্ট পরিমাণ খোলা জাযগা থাকে তবে সম্ভব হলে দ্রবত ঘর থেকে বের হয়ে উক্ত খোলা জায়গায় চলে যেতে হবে। ট্রেন, বাস বা গাড়িতে থাকলে চালককে তা থামাতে বলতে হবে। ভূমিকম্পের সময় লিফট ব্যবহার করা যাবে না।
ভূমিকম্প হওয়ার পরে আহত লোকজনকে দ্রবত নিকটস্থ হাসপাতালে নেয়ার ব্যবস্থা করতে হবে। সাধ্যমতো উদ্ধার কর্মকাণ্ডে সহায়তা করতে হবে। এ ব্যাপারে ফায়ারব্রিগেড অর্থাৎ অগ্নিনির্বাপক দল ও অ্যাম্বুলেন্সের সাহায্য নিতে হবে। দুর্গত মানুষের জন্য অস্থায়ী আশ্রয়কেন্দ্র, খাবার ও পানির ব্যবস্থা করতে হবে।

প্রশ্ন –৪ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

ঘটনা–১ : গতকাল সাজিদ TV–র সংবাদে জানতে পারল যে, পুরান ঢাকায় সংঘটিত একটি দুর্ঘটনায় অনেক ঘরবাড়ি ৰতিগ্রস্ত হয় ও বহু মানুষ হতাহত হয়। একটি বিশেষ বাহিনীর সদস্যরা এসে উক্ত পরিস্থিতি নিয়ন্ত্রণে আনেন।

ঘটনা–২ : গত ২৫ এপ্রিল ২০১৫ বেলা ১১.৫৬ মিনিটে বাংলাদেশসহ সমগ্র নেপাল একযোগে কেঁপে ওঠে। এতে অনেক ঘরবাড়ি ধ্বংসপ্রাপ্ত হয় এবং অসংখ্য মানুষ হতাহত হয়। আমরা যদি একটু সাবধান হই তাহলে এ ৰতির পরিমাণ কমাতে পারি।

ক. পরিবেশ দূষণের সবচেয়ে গুরবত্বপূর্ণ কারণ কোনটি? ১
খ. গ্রীনহাউস প্রতিক্রিয়া বলতে কী বোঝায়? ২
গ. উদ্দীপকে ঘটনা–১ এর দুর্যোগের কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. ঘটনা–২ এর দুর্যোগের ৰয়–ৰতির পরিমাণ কমিয়ে আনতে তুমি কী পদৰেপ গ্রহণ করতে পার? মতামত দাও। ৪

৪নং প্রশ্নের উত্তর

ক. বন উজাড়করণ পরিবেশ দূষণের সবচেয়ে গুরবত্বপূর্ণ কারণ।

খ. জলবায়ুর পরিবর্তনের ফলে যেসব সমস্যা সৃষ্টি হচ্ছে তাদের মধ্যে গ্রিনহাউস প্রতিক্রিয়া অন্যতম। গ্রিনহাউস মূলত কতগুলো গ্যাসের সমন্বয়ে গঠিত একটি আচ্ছাদন। এ গ্যাস পৃথিবীর চারপাশে বায়ুমণ্ডলে চাদরের মতো আচ্ছাদন তৈরি করে। সূর্যের তাপ, এ চাদর শোষণ করে এবং তা পৃথিবীপৃষ্ঠে ছড়িয়ে দেয়। এভাবে পৃথিবীর তাপমাত্রা বাড়ছে। তাপমাত্রা বৃদ্ধির এই প্রক্রিয়াটিই হচ্ছে গ্রিনহাউস প্রতিক্রিয়া।

গ. উদ্দীপকে ঘটনা–১ এর দুর্যোগ হচ্ছে অগ্নিকাণ্ড। এর বহুবিধ কারণ রয়েছে। উদ্দীপকে দেখা যায়, পুরান ঢাকায় সংঘটিত দুর্ঘটনায় অনেক ঘরবাড়ি ৰতিগ্রস্ত হয় ও বহু মানুষ হতাহত হয়। একটি বিশেষ বাহিনীর সদস্য তথা ফায়ার সার্ভিসের লোকজন এসে উক্ত পরিস্থিতি অর্থাৎ অগ্নিকাণ্ড নিয়ন্ত্রণে আনে।
অগ্নিকাণ্ড যেমন প্রাকৃতিক কারণে ঘটে তেমনি মানুষের অসাবধানতার ফলে বা দুর্ঘটনাজনিত কারণেও ঘটতে পারে। প্রচণ্ড দাবদাহের কারণে কোনো কোনো দেশে বনাঞ্চলে অগ্নিকাণ্ড ঘটতে দেখা যায়। আমাদের দেশে দুর্ঘটনা বা মানুষের অসাবধানতাই অগ্নিকাণ্ডের কারণ। অগ্নিকাণ্ড সাধারণত শিল্পকারখানা, তেল শোধনাগার, গার্মেন্টস শিল্প, পাটকল, রাসায়নিক গুদাম কারখানা এমনকি বসতবাড়ি, দোকানপাট, অফিস ও বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠানে ঘটতে দেখা যায়। এছাড়াও আমাদের দেশে গ্রাম ও শহরাঞ্চলে জলন্ত চুলা, কুপি, মশার কয়েল, সিগারেটের আগুন, হারিকেন প্রভৃতি থেকেও অসাবধানতাবশত অগ্নিকাণ্ডের সূত্রপাত ঘটে।

ঘ. ঘটনা–২ এর দুর্যোগ হচ্ছে ভূমিকম্প। গত ২৫ এপ্রিল ২০১৫ বেলা ১১.৫৬ মিনিটে বাংলাদেশসহ সমগ্র নেপাল একযোগে কেঁপে ওঠে। এতে অনেক ঘরবাড়ি ধ্বংসপ্রাপ্ত হয় এবং অসংখ্য মানুষ হতাহত হয়। ভূমিকম্পের এ জাতীয় ৰয়ৰতির পরিমাণ কমিয়ে আনতে বিভিন্ন পদৰেপ গ্রহণ করা যায়। এৰেত্রে আমি যেসব পদৰেপ গ্রহণ করতে পারি– বাড়িতে প্রধান দরজা ছাড়াও জরবরি অবস্থায় বের হওয়ার জন্য একটি বিশেষ দরজা থাকা প্রয়োজন। এছাড়াও বাড়িতে প্রাথমিক চিকিৎসা সামগ্রী, হেলমেট, টর্চ লাইট প্রভৃতি মজুদ রাখতে হবে। ভূমিকম্পের সময় আশ্রয় নেয়া যায়–বাড়িতে এমন একটি মজবুত টেবিল রাখতে হবে। ঘরের ভারি আসবাবপত্র মেঝের ওপর রাখতে হবে। ব্যবহারের পর বৈদ্যুতিক বাতি ও গ্যাসসংযোগ বন্ধ রাখতে হবে। উলিরখিত পদৰেপগুলো গ্রহণ করলে ভূমিকম্পের ভয়াবহ ৰতির পরিমাণ কমিয়ে আনা যাবে। একটু সচেতন হলেই যে কেউ এসব পদৰেপ গ্রহণ করতে পারে। উদ্দীপকের মধ্যে এ বিষয়টিই ইঙ্গিত করা হয়েছে। আমিও এসব পদৰেপ গ্রহণ করে ভূমিকম্পে ৰয়ৰতির পরিমাণ কমিয়ে আনতে পারব।

প্রশ্ন –৫ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

নদীপাড়ের বাসিন্দা পরাণমণ্ডল জমিজমা হারিয়ে পরিবার–পরিজন নিয়ে ঢাকা শহরের এক বস্তিতে জীবনযাপন করছেন। তবে তিনি বাপ–দাদার পৈতৃক ভিটামাটি ও ফসলি জমির জন্য এখনও আফসোস করেন।

ক. বর্তমানে বাংলাদেশে বনভূমির পরিমাণ শতকরা কত ভাগ? ১
খ. সুনামি বলতে কী বোঝায়? ২
গ. পরাণমণ্ডলের পরিবারের করবণ পরিণতির জন্য তুমি কোন দুর্যোগকে দায়ী করবে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উক্ত পরিস্থিতির শিকার আর কারও যেন না হতে হয় তার জন্য তুমি কী কী পদৰেপ গ্রহণের সুপারিশ করবে? বিশেরষণ কর। ৪

৫নং প্রশ্নের উত্তর

ক. বর্তমানে বাংলাদেশে বনভূমির পরিমাণ শতকরা ১৬ ভাগ।

খ. সুনামি একটি প্রাকৃতিক দুর্যোগ। যার অর্থ হলো “সমুদ্র তীরের ঢেউ”। সমুদ্রের তলদেশে প্রচণ্ড ভূমিকম্প বা অগ্ন্যুৎপাতের ফলে কিংবা অন্য কোনো কারণে ভূ–আলোড়নের সৃষ্টি হয়। এ ঢেউ উপকূলীয় অঞ্চলে প্রবল বেগে আছড়ে পড়ে। ফলে অল্প সময়ের মধ্যেই উপকূলীয় অঞ্চল ব্যাপক বন্যা ও জলোচ্ছ্বাসের কবলে পড়ে। একেই সুনামি বলা হয়।

গ. পরাণমণ্ডলের পরিবারের করবণ পরিণতির জন্য আমি নদীভাঙনকে দায়ী করব।
বাংলাদেশ একটি অন্যতম দুর্যোগপ্রবণ দেশ। এখানে প্রতিবছর নানা ধরনের দুর্যোগ হতে দেখা যায়। নদীভাঙন তার মধ্যে একটি। নদীভাঙনের ফলে গ্রামের পর গ্রাম নদীগর্ভে বিলীন হয়ে যায়। বসতভিটা, ফসলি জমি, গাছপালা সবকিছু নদীগর্ভে তলিয়ে যায়। এর ফলে প্রতিবছর এ দেশের হাজার হাজার মানুষ ভিটেমাটি ও কাজের সংস্থান হারিয়ে সর্বস্বান্ত হয়ে পড়ছে। উদ্দীপকের পরাণমণ্ডলের ৰেত্রেও এমনটা ঘটেছে। নদীপাড়ের বাসিন্দা পরাণমণ্ডল তাই আজ পরিবার–পরিজন নিয়ে ঢাকা শহরের এক বস্তিতে জীবনযাপন করছেন।
উপরিউক্ত আলোচনার প্রেৰিতে পরাণমণ্ডলের পরিবারের করবণ পরিণতির জন্য আমি প্রাকৃতিক দুর্যোগ নদীভাঙনকেই দায়ী করব।

ঘ. উদ্দীপকের উক্ত পরিস্থিতির শিকার আর কারও যেন না হতে হয় তার জন্য আমি প্রথমত নদীভাঙন রোধের পদৰেপ গ্রহণের সুপারিশ করব। যা আমাদেরকে নিরাপদ রাখবে।
নদীরপাড়ে কোনো কিছু নির্মাণ করতে হলে তা এমনভাবে করতে হবে যেন সেটা সহজেই সরিয়ে নেয়া যায়। তাছাড়া নদীরপাড়ে এমন ধরনের গাছ লাগাতে হবে যেগুলোর শিকড় মাটির খুব গভীরে চলে যায়। নদীতে চলাচলকারী বিভিন্ন জলযানের গতিসীমা নিয়ন্ত্রণ করতে হবে। যাতে এসব যান নদীতে প্রবল ঢেউ সৃষ্টি না করে। এছাড়া কোথাও নদীভাঙনের আশঙ্কা দেখা দিলে প্রথমেই জীবন ও সম্পদ রৰার প্রস্তুতি নিতে হবে। কোথায় আশ্রয় নেয়া যায় তা আগে থেকেই ঠিক করতে হবে। তাছাড়া সময় থাকতে শিশু, বৃদ্ধ, গর্ভবতী নারী, প্রসূতি ও প্রতিবন্ধীদের নিরাপদ আশ্রয়ে বা আত্মীয়ের বাড়ি পাঠাতে হবে। বাড়ির হাঁস, মুরগি, গরব, ছাগল নিরাপদ স্থানে সরিয়ে রাখতে হবে। ঘরের মূল্যবান সামগ্রী ও দলিলপত্র আগে থেকে নিরাপদ স্থানে সরাতে হবে। নদীভাঙনের আশঙ্কা দেখা দিলে প্রয়োজনে বাড়ির গাছপালা, শাক–সবজি বিক্রি করে দিতে হবে। আগে থেকেই গোয়ালঘর ও রান্নাঘর নিরাপদ স্থানে সরাতে হবে। ভাঙন কাছাকাছি আসার আগেই থাকার ঘর নিরাপদ স্থানে সরাতে হবে। সুতরাং এসব পদৰেপ গ্রহণ করলে উদ্দীপকে পরিস্থিতির শিকার আর কারও হতে হবে না।

প্রশ্ন –৬ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

মাহফুজ সাহেবের তিন একর জমি আছে যা তিনি তার বাবার কাছ থেকে পেয়েছিলেন তার বাবার মৃত্যুর পর। জমিতে বিভিন্ন প্রকারের গাছ ছিল। মাহফুজ সাহেব তার জীবনের জন্য কোনো কাজ করতেন না। পরিবর্তে তার অনেক গাছ কেটে বিক্রি করে ফেলেন। এভাবে তিনি তার জমির অধিকাংশ গাছ কেটে ফেলেন।

ক. মহাসমুদ্রকে পৃথিবীর কী বলা হয়? ১
খ. গ্রিনহাউস বলতে কী বোঝায়? ২
গ. মাহফুজ সাহেব কীভাবে পরিবেশের ওপর ৰতিকর প্রভাব ফেলেন ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উলিরখিত কর্মকাণ্ডসহ দুর্যোগ মোকাবিলায় করণীয় পাঠ্যপুস্তকের আলোকে বিশেরষণ কর। ৪

৬নং প্রশ্নের উত্তর

ক. মহাসমুদ্রকে পৃথিবীর ফুসফুস বলা হয়।

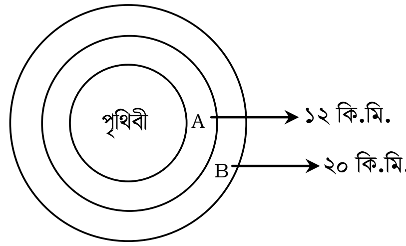
খ. বায়ুর মূল উপাদান হলো নাইট্রোজেন ও অক্সিজেন। এছাড়াও বায়ুতে নগণ্য পরিমাণে কার্বন–ডাইঅক্সাইড, মিথেন ও নাইট্রাস অক্সাইড আছে। আরও আছে জলীয়বাষ্প ও ওজন গ্যাস। বায়ুমণ্ডলের এ গৌণ গ্যাসগুলোকেই গ্রিণহাউস গ্যাস বলা হয়।

গ. মাহফুজ সাহেব গাছ কেটে পরিবেশের ওপর ৰতিকর প্রভাব ফেলেন। পরিবেশ দূষণের পিছনে যে কারণটি সবচেয়ে বেশি গুরবত্বপূর্ণ তা হলো গাছ কাটা বা বন উজাড়করণ। আমরা জানি, সবুজ উদ্ভিদ বাতাস থেকে কার্বন ডাইঅক্সাইড গ্রহণ করে এবং আমাদের জন্য অক্সিজেন ত্যাগ করে। কিন্তু ব্যাপকহারে বৃৰনিধন

বা বন উজাড়করণের ফলে বায়ুমণ্ডলে ওজনস্তর ৰয়কারী সিএফসি গ্যাস অস্বাভাবিকহারে বৃদ্ধি পেয়েছে।
গাছপালা বা বনভূমি পরিবেশ ও জলবায়ু অনুকূল রাখতে সাহায্য করে। পরিবেশের ভারসাম্যের জন্য একটি দেশের মোট আয়তনের ২৫ ভাগ বনভূমি থাকা প্রয়োজন। কিন্তু আজ মাহফুজ সাহেবের মতো মানুষেরা প্রয়োজনে অপ্রয়োজনে গাছপালা কাটছে। ফলে পরিবেশের ভারসাম্য নষ্ট হচ্ছে এবং জলবায়ুর ওপর তার বিরূ প প্রভাব পড়ছে। এতে বৃষ্টিপাত কমে খরা পরিস্থিতির সৃষ্টি হচ্ছে, মরবকরণের ঝুঁকি বাড়ছে।

ঘ. উদ্দীপকে উলিৱখিত কর্মকাণ্ড তথা গাছকাটা রোধ দুর্যোগ মোকাবিলায় অত্যাবশ্যক। তবে দুর্যোগের প্রকৃতিভেদে দুর্যোগ মোকাবিলায় আমাদের করণীয় অত্যন্ত ব্যাপক ও বিস্তৃত। পাঠ্যপুস্তকের বর্ণনার আলোকে তা আরও সুস্পষ্ট প্রতিভাত হয়। যেমন: বন্যা ও ঘূর্ণিঝড় মোকাবিলায়, উঁচু জায়গায় বসতভিটা, নদীতে বাঁধ তৈরি, দুর্যোগকালীন নিরাপদ আশ্রয়স্থল তৈরি করা অত্যন্ত গুরবত্বপূর্ণ। আবার নদীভাঙন মোকাবিলায় গাছ কাটাতো যাবেই না বরং নদীরপাড়ে এমন ধরনের গাছ লাগাতে হবে যেগুলোর শিকড় মাটির গভীরে চলে যায়। খরা মোকাবিলায় গুরবত্বপূর্ণ হচ্ছে পুকুর ও খাল খনন। ভূমিকম্প মোকাবিলায় করণীয় কেবল প্রাণহানি ও ৰয়ৰতি কমানোর জন্য যথাসাধ্য ব্যবস্থা গ্রহণ। এভাবে দেখা যায়, দুর্যোগ মোকাবিলায় গাছকাটা বন্ধ করা ও বনায়ন যথেষ্ট সহায়ক হলেও ভিন্ন ভিন্ন দুর্যোগে ৰয়ৰতি কমাতে করণীয়ও ভিন্ন। আবার মনুষ্যসৃষ্ট দুর্যোগ এড়াতে মানুষের সচেতনতাই সর্বাধিক কার্যকর পদৰেপ। অর্থাৎ দুর্যোগ মোকাবিলায় আমাদের করণীয় হচ্ছে দুর্যোগপ্রবণ এলাকার ভৌগোলিক বৈশিষ্ট্যের নিরিখে কার্যকর পদৰেপ গ্রহণ।

প্রশ্ন –৭ ▸ নিচের চিত্রটি লৰ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



ক. দুর্যোগ কত প্রকার। ১
খ. মানবসৃষ্ট দুর্যোগ বলতে কী বোঝায়? ২
গ. চিত্রের "B" স্তরটির বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. চিত্রের "A" ও "B" স্তরের ৰতির মূল কারণ "গ্রিনহাউস গ্যাস"–উক্তিটি মূল্যায়ন কর। ৪

▸◂ ৭নং প্রশ্নের উত্তর ▸◂

ক. দুর্যোগ দুই প্রকার।
খ. মানুষের অপরিণামদর্শী কর্মকাণ্ড বা দূরদৃষ্টির অভাবে যে দুর্যোগ সৃষ্টি হয় এবং যা মানুষের প্রাণহানি ঘটানোর পাশাপাশি তার স্বাভাবিক জীবনযাত্রাকে বিপর্যস্ত করে, পরিবেশের ভারসাম্য বিনষ্ট করে এবং সমাজকে অস্থিতিশীল করে তোলে তাকে মানবসৃষ্ট দুর্যোগ বলে। যেমন : যুদ্ধ, বিগ্রহ, সাম্প্রদায়িক দাঙ্গা, বনভূমি বিনাশ, নদীর স্বাভাবিক প্রবাহ বাধাগ্রস্ত করে জলাবদ্ধতা সৃষ্টি ও মরবকরণ ইত্যাদি।

গ. চিত্রের "B" স্তরটি হলো বায়ুমণ্ডলের অন্যতম স্তর ওজন স্তর যা ২০ কি. মি. পর্যন্ত বিস্তৃত। এ স্তরটি খুবই উপকারী একটি স্তর। এ স্তর সূর্যের অতিবেগুনি রশ্মি শোষণ করে পৃথিবীর জীবজগতকে রৰা করে। কিন্তু বিভিন্ন ৰতিকর গ্যাস, গ্রিনহাউস গ্যাস, সমুদ্রে তেজস্ক্রিয় বর্জ্য নিৰেপ করার ফলে তা থেকে দূষিত বাষ্প ওজনস্তরের ব্যাপক ৰতিসাধন করছে। যার ফলে ওজনস্তর ৰয়প্রাপ্ত হচ্ছে। এই ওজনস্তর ৰয়ের ফলে ভূপৃষ্ঠে অতি বেগুনি রশ্মির প্রভাব শতকরা পাঁচ ভাগ বৃদ্ধি পেয়েছে। এর ফলে বৈশ্বিক উষ্ণায়ন বাড়ছে।

ঘ. চিত্রের "A" স্তরটি হচ্ছে ভূ–পৃষ্ঠের নিকটবর্তী ট্রাপোস্ফিয়ার যার গড় উচ্চতা সমুদ্রপৃষ্ঠ থেকে ১২ কি. মি. এবং "B" স্তরটি হচ্ছে ওজনস্তর। এই ট্রপোস্ফিয়ার ও ওজনস্তরের ৰতির মূল কারণ "গ্রিনহাউস গ্যাস"।
আমাদের নিত্য ব্যবহার্য অনেক দ্রব্যাদি যেমন রেফ্রিজারেটর, এয়ারকন্ডিশনার, পরাস্টিক, ফোম, এরোসল প্রভৃতির ব্যবহারে বায়ুমণ্ডলে নির্গত হচ্ছে এক ধরনের গ্রিনহাউস গ্যাস এইচসিএফসি। এ গ্যাসের কারণে বায়ুমণ্ডলের ওজনস্তর ৰতিগ্রস্ত হচ্ছে। এছাড়া শিল্পকারখানা থেকে নির্গত বর্জ্য এবং কালো ধোঁয়াতে প্রচুর পরিমাণে গ্রিনহাউস গ্যাস থাকে যা ট্রপোস্ফিয়ার স্তর ও ওজনস্তরের ৰতি করছে। সমুদ্রে তেজস্ক্রিয় বর্জ্য নিৰেপ করার ফলে তা দূষিত হচ্ছে এবং এ দূষিত বাষ্প বাতাসে মিশ্রিত হয়ে ওজনস্তরের ৰতি করছে। এভাবে ভূপৃষ্ঠে মানুষের নানা কর্মকাণ্ডের ফলে মানুষের জন্যই প্রয়োজনীয় ট্রপোস্ফিয়ার এবং ওজন স্তর ৰতিগ্রস্ত হচ্ছে যার মূল কারণ গ্রিনহাউস গ্যাস।

প্রশ্ন –৮ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :
ঘূর্ণিঝড় 'কোমেন' এর প্রভাবে চট্টগ্রামে ভারী বৃষ্টিপাত হয়। জেলা প্রশাসন কিছু উঁচু ভূমির নিকটে অবস্থানরত লোকজনকে নিরাপদ স্থানে সরিয়ে নেয় এবং তাদের পুনর্বাসনের ব্যবস্থা করে।

ক. ওজন স্তর কত কিলোমিটার পর্যন্ত বিস্তৃত? ১
খ. বৈশ্বিক উষ্ণায়ন বলতে কী বোঝায়? ২
গ. উদ্দীপকে উলিৱখিত লোকজনকে কোন দুর্যোগ মোকাবিলায় জেলা প্রশাসন সরিয়ে নেয়? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. "বনায়নের মাধ্যমে উক্ত দুর্যোগ প্রতিরোধ করা সম্ভব"– উক্তিটি বিশেৱষণ কর। ৪

▸◂ ৮নং প্রশ্নের উত্তর ▸◂

ক. ওজন স্তর ২০ কি. মি. পর্যন্ত বিস্তৃত।
খ. গ্রিনহাউস গ্যাস পৃথিবীকে ঘিরে চাদরের মতো একটি আচ্ছাদন তৈরি করেছে। সূর্যের তাপ ওই চাদর শোষণ করে এবং তা পৃথিবী পৃষ্ঠে ছড়িয়ে দেয়। এভাবে পৃথিবীর তাপমাত্রা বাড়ছে। একেই বলা হয় বৈশ্বিক উষ্ণায়ন।

গ. উদ্দীপকে উলিৱখিত লোকজনকে ভূমিধস মোকাবিলায় জেলা প্রশাসন সরিয়ে নেয়।
মূলত বৃষ্টিপাতের কারণেই ভূমিধস ঘটে থাকে। যেমন: উদ্দীপকে উলিৱখিত হয়েছে ভারী বৃষ্টিপাতের কারণে চট্টগ্রামে দুর্যোগটি ঘটে। আবার জেলা প্রশাসন কিছু উঁচু ভূমির নিকটে অবস্থানরত লোকজনকে নিরাপদ স্থানে সরিয়ে নেয়। কেননা ভূমিধসের ফলে যারা পাহাড়ের পাদদেশে বসবাস করে তাদের ঘরবাড়ি মাটির নিচে চাপা পড়তে পারে। আমাদের দেশে চট্টগ্রাম, কক্সবাজার, বান্দরবান, সিলেট, নেত্রকোনা প্রভৃতি জেলায় প্রায়ই ভূমিধস হয়ে মানুষের প্রাণহানি ও বাড়িঘর নষ্ট হয়।

ঘ. বনায়নের মাধ্যমে উক্ত দুর্যোগ তথা ভূমিধস প্রতিরোধ করা সম্ভব– উক্তিটি যথার্থ।

উদ্দীপকে ভূমিধসের কারণ হিসেবে ভারী বৃষ্টিপাতের উলেৱখ থাকলেও এ বিষয়টি স্পষ্ট যে, আমাদের দেশে মানুষ ব্যাপকহারে গাছপালা ও পাহাড় কেটে ভূমিধসের কারণ ঘটায়।পাহাড় যখন গাছপালায় পরিপূর্ণ থাকে, তখন ভারী বৃষ্টিপাত ভূমিধসের কারণ হয় না। যেমন : আমাদের দেশে চট্টগ্রাম, কক্সবাজার, বান্দরবান যেসব এলাকায় ভূমিধসের কারণে মানুষের প্রাণহানি ও বাড়িঘর ধ্বংসের খবর পাওয়া যায়; অধিকাংশ ৰেত্রেই দেখা যায়, মানুষ সেখানে নির্বিচারে গাছপালা কেটে বাড়ি বানিয়েছে ও অন্যান্য কাজে ব্যবহার করেছে। তাই সেখানে গাছপালা লাগানো গেলে তথা বনায়নের মাধ্যমে ভূমিধস দুর্যোগটি প্রতিরোধ করা সম্ভব।

প্রশ্ন –৯ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

কফিল উদ্দিন কুতুবদিয়ার বাসিন্দা। সাধারণভাবে জীবনযাপন করে। হঠাৎ মাইকিং এর মাধ্যমে শুনতে পায় ৭নং বিপদ সংকেত ৮–১০ ফুট জলোচ্ছ্বাস হতে পারে। এ বিপদ সংকেত শুনে পরিবার–পরিজন নিয়ে পার্শ্ববর্তী আশ্রয়কেন্দ্রে যায়। গ্রামের অনেক মানুষ পানিতে ডুবে মারা যায়। জলোচ্ছ্বাসের পরে আহত অনেক মানুষ সাহায্য এবং উদ্ধারের অভাবে মারা যায়।

ক. এইচসিএফসি এর পূর্ণরূ প কী? ১
খ. দুর্যোগকালীন সময়ে সতর্ক সংকেতগুলো কী কী অর্থ বহন করে? ২
গ. উদ্দীপকে বর্ণিত দুর্যোগটির কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উক্ত দুর্যোগ পরবর্তী সময়ে কফিল উদ্দিনের করণীয়সমূহ বিশেরষণ কর। ৪

৯নং প্রশ্নের উত্তর

ক. এইচসিএফসি–এর পূর্ণরূ প হাইড্রো ক্লোরো ফ্লোরো কার্বন।

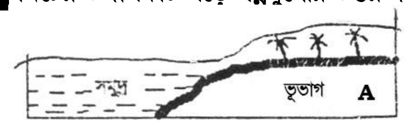
খ. দুর্যোগকালীন সময়ে ঘূর্ণিঝড় ও জলোচ্ছ্বাসের ৰেত্রে সতর্ক সংকেত প্রযোজ্য। এৰেত্রে ঘূর্ণিঝড় ও জলোচ্ছ্বাসের ৰেত্রে ১, ২, ৩ ও ৪ নং সতর্ক–সংকেত পর্যন্ত আশ্রয়কেন্দ্রে যাবার প্রয়োজন নেই। তবে ৫ নং বিপদসংকেত শোনার পর শিশু, বৃদ্ধ, প্রতিবন্ধী ও মেয়েদের আশ্রয়কেন্দ্রে পাঠিয়ে দিতে হবে এবং মহাবিপদ সংকেত শোনার পর সবাইকে অবশ্যই আশ্রয়কেন্দ্রে গিয়ে আশ্রয় নিতে হবে।

গ. উদ্দীপকে বর্ণিত দুর্যোগটি ঘূর্ণিঝড়।
উদ্দীপকে বর্ণিত হয়েছে কুতুবদিয়ায় এমন একটি দুর্যোগ আঘাত হানে যে কারণে ৮–১০ ফুট জলোচ্ছ্বাস হতে পারে। এছাড়া সেখানে ৭ নং বিপদ সংকেত জারি করা হয়। যার কারণে এলাকার লোকজন পরিবার–পরিজন নিয়ে পার্শ্ববর্তী আশ্রয়কেন্দ্রে যায়। অর্থাৎ দুর্যোগটি ছিল ঘূর্ণিঝড় যা সমুদ্রে সৃষ্ট একটি দুর্যোগ।
ঘূর্ণিঝড়ের কারণ হিসেবে এককথায় উলেরখ করা যায় সমুদ্রে নিম্নচাপ সৃষ্টি। বাংলাদেশের ভৌগোলিক অবস্থান, জলবায়ুগত প্রভাব তথা সামগ্রিক প্রাকৃতিক পরিবেশের কারণে ঘূর্ণিঝড় একটি নিয়মিত প্রাকৃতিক দুর্যোগ হিসেবে আঘাত হানে। গ্রীষ্মমণ্ডলীয় বাংলাদেশে দেখা যায় সমুদ্রের উপরস্থ বায়ু উত্তপ্ত হয়ে নিম্নচাপের সৃষ্টি করে এবং চারদিক থেকে শীতল বায়ু ঘুর্ণি আকারে নিম্নচাপ অঞ্চলের দিকে প্রবাহিত হয়। বাংলাদেশের উপকূলভাগ ফানেলাকৃতির তথা সংকীর্ণ হওয়ার এ ঘূর্ণিবায়ু তথা ঘূর্ণিঝড় বাংলাদেশের উপকূলীয় অঞ্চলে আঘাত হানে।

ঘ. উদ্দীপকে কফিলউদ্দিন ঘূর্ণিঝড়ের শিকার। এ দুর্যোগ মোকাবিলায় তার অনেক করণীয় রয়েছে। দুর্যোগ পরবর্তী সময়ে করণীয় এৰেত্রে উলেরখযোগ্য এবং প্রকৃত অর্থে সর্বাধিক গুরবত্বপূর্ণ।
উদ্দীপকে কফিলউদ্দিন দুর্যোগের সময় পরিবার–পরিজন নিয়ে আশ্রয়কেন্দ্রে ছিল। সুতরাং দুর্যোগ পরবর্তী সময়ে ঝড় থেমে যাবার পরপরই সে আশ্রয়কেন্দ্রে ছেড়ে যাবে না। কারণ একবার ঝড় থেমে যাবার কিছুৰণ পর আবার উল্টো দিক থেকে তীব্র বেগে ঝড় প্রবাহিত হয়ে আঘাত হানতে পারে। দেখা গেছে, উল্টো দিকের ঝড়ে জলোচ্ছ্বাসের পানি তীরের সবকিছু সমুদ্রের বুকে টেনে নেয়। অতঃপর তাকে বাড়িতে ফিরে ঘরবাড়ি পরিস্কার ও মেরামত করে বাসযোগ্য করে তুলতে হবে, এজন্য প্রয়োজনে বিরচিংপাউডার ব্যবহার করতে হবে।

দুর্যোগে কেউ আহত হলে তাকে প্রাথমিক চিকিৎসা দিতে হবে। আঘাত গুরবতর হলে দ্রবত তাকে কাছাকাছি হাসপাতালে নিতে হবে এবং সেখানে প্রয়োজনীয় চিকিৎসার ব্যবস্থা করতে হবে। কোনো ব্যক্তি মারা গেলে লাশ উদ্ধার করে যত দ্রবত সম্ভব তা সমাহিত করার ব্যবস্থা করতে হবে। মরা পশুপাখিও মাটিতে পুঁতে ফেলতে হবে। বাইরে থেকে ত্রাণ ও চিকিৎসক দল এলে প্রকৃত ৰতিগ্রস্তরা যাতে সাহায্য পায় সে ব্যাপারে সহযোগিতা করতে হবে। দুর্যোগ পরবর্তী পরিস্থিতি মোকাবিলায় এভাবে কফিলউদ্দিনকে সমাজের সকলের সাথে ঐক্যবদ্ধভাবে কাজ করতে হবে।

প্রশ্ন –১০ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



ক. ভূপৃষ্ঠের নিকটবর্তী স্তরের নাম কী? ১
খ. গ্রিনহাউস প্রতিক্রিয়া কী? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. 'A' স্তরের তাপমাত্রা বৃদ্ধির কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. 'A' স্তরের তাপমাত্রার নেতিবাচক প্রভাব বিশেরষণ কর। ৪

১০নং প্রশ্নের উত্তর

ক. ভূপৃষ্ঠের নিকটবর্তী স্তরের নাম ট্রপোস্ফিয়ার।

খ. জলবায়ুর পরিবর্তনের ফলে যেসব সমস্যা সৃষ্টি হচ্ছে তাদের মধ্যে গ্রিনহাউস প্রতিক্রিয়া অন্যতম। গ্রিনহাউস মূলত কতগুলো গ্যাসের সমন্বয়ে গঠিত একটি আচ্ছাদন। এ গ্যাস পৃথিবীর চারপাশে বায়ুমণ্ডলে চাদরের মতো আচ্ছাদন তৈরি করে। সূর্যের তাপ এই চাদর শোষণ করে এবং তা পৃথিবীপৃষ্ঠে ছড়িয়ে দেয়। এভাবে পৃথিবীর তাপমাত্রা বাড়ছে। তাপমাত্রা বৃদ্ধির এই প্রক্রিয়াটিই হচ্ছে গ্রিনহাউস প্রতিক্রিয়া।

গ. 'A' স্তরটি হচ্ছে ভূপৃষ্ঠ। বিভিন্ন কারণে ভূপৃষ্ঠের তাপমাত্রা বৃদ্ধি পাচ্ছে। ভূপৃষ্ঠের তাপমাত্রা বৃদ্ধি হওয়ার জন্য গ্রিনহাউস গ্যাসের ভূমিকা মারাত্মক। এ গ্যাস ওজোনস্তরের ক্ষয়ের মাধ্যমে তাপমাত্রা বৃদ্ধি করছে। বিশ্বে উন্নত দেশগুলো অধিকহারে জীবাশ্ম জ্বালানি ব্যবহার করে। এ জ্বালানি ও শিল্প–কারখানার বর্জ্য ভূপৃষ্ঠের তাপমাত্রা বৃদ্ধির অন্যতম কারণ। বর্তমানে মানুষ নদীনালা ভরাট করে ঘরবাড়ি তৈরি করছে। এ নদীনালা ভরাটের ফলেও ভূপৃষ্ঠের তাপমাত্রা বৃদ্ধি পাচ্ছে। বন উজাড় পরিবেশের জন্য হুমকিস্বরূপ। এ বন উজাড়ের ফলে পৃথিবীর তাপমাত্রা বৃদ্ধি পাচ্ছে। নগরায়নের ফলে শহরে জনসংখ্যা বাড়ছে, বাড়ছে বিভিন্ন ধরনের যানবাহনের সংখ্যা। এসব যানবাহনের কালো ধোঁয়া ভূপৃষ্ঠের তাপমাত্রা বৃদ্ধির জন্য দায়ী।
সুতরাং উলিখিত কারণগুলো ভূপৃষ্ঠের তাপমাত্রা বৃদ্ধিতে দায়ী।

ঘ. 'A' স্তর তথা ভূপৃষ্ঠের তাপমাত্রার নেতিবাচক প্রভাব খুবই ঝুঁকিপূর্ণ। মূলত তাপমাত্রার এ অস্বাভাবিক বৃদ্ধি বর্তমানে 'বৈশ্বিক উষ্ণায়ন' নামে পৃথিবীর সর্বত্র আতঙ্ক ছড়াচ্ছে। বাংলাদেশও তা থেকে মুক্ত নয়। জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাবে সমুদ্রের পানির উচ্চতা বেড়ে যাওয়ার ফলে উপকূলবর্তী অঞ্চলসমূহে সমুদ্রের পানি ঢুকে পড়ছে। আর সমুদ্রের লবণাক্ত পানির প্রভাবে গাছপালা, মৎস্য খামার ও শস্যক্ষেতের ক্ষতি হচ্ছে। বাংলাদেশের উপকূলবর্তী অঞ্চলসমূহে ম্যানগ্রোভ ফরেস্টের ক্ষতি হচ্ছে। সুন্দরবনের জীববৈচিত্র্য ধ্বংস হয়ে যাচ্ছে। উপকূলীয় এলাকার কৃষি জমিতে লবণাক্ততা বৃদ্ধি পেয়েছে। জমির উর্বর শক্তি কমে গেছে। এ কারণে এসব অঞ্চলে কৃষি উৎপাদনও কমে গেছে। অনেক রকম মিঠা পানির মাছ হারিয়ে যাচ্ছে, ধ্বংস হচ্ছে গাছপালা।
উপরিউক্ত আলোচনার প্রতীয়মান হয় যে, বর্তমানে জলবায়ুর প্রভাবে অনেক মানুষ ক্ষতিগ্রস্ত হচ্ছে, মানব জীবন বিপর্যস্ত হচ্ছে।

প্রশ্ন –১১ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

রাজিব সাহেব তার ইটভাটা থেকে প্রচুর মুনাফা করেন। এই মুনাফা দিয়ে তিনি গ্রামে কৃষিজমি ক্রয় করেন। সেখানে তিনি আরও একটি ইটভাটা তৈরি করেন। তিনি ইটভাটার জ্বালানি হিসেবে গাছ ব্যবহার করে।

ক. কোন দুর্যোগের পূর্বে কোনো পূর্বাভাস পাওয়া যায় না? ১
খ. মানবসৃষ্ট দুর্যোগ বলতে কী বোঝ? ২

গ. রাজিব সাহেবের ইটভাটা কীভাবে বৈশ্বিক উষ্ণায়নে প্রভাব ফেলছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. 'রাজিব সাহেবের কার্যকলাপ পরিবেশের জন্য হুমকিস্বরূ প।' উত্তরের সপৰে যুক্তি দাও। ৪

১১নং প্রশ্নের উত্তর

ক. ভূমিকম্প দুর্যোগের পূর্বে কোনো পূর্বাভাস পাওয়া যায় না।

খ. মানবসৃষ্ট দুর্যোগ অনেকটা মানুষের কর্মকাণ্ডের ফল এবং মানুষ সচেতন ও সতর্ক থাকলে তা থেকে আত্মরৰা করতে পারে। মানুষের অপরিণামদর্শী কর্মকান্ড বা দূরদৃষ্টির অভাবে যে দুর্যোগ সৃষ্টি হয় এবং যা মানুষের প্রাণহানি ঘটানোর পাশাপাশি তার স্বাভাবিক জীবনযাত্রাকে বিপর্যস্ত করে, পরিবেশের ভারসাম্য বিনষ্ট করে এবং সমাজকে অস্থিতিশীল করে তোলে, তাকে মানবসৃষ্ট দুর্যোগ বলে। যেমন : যুদ্ধবিগ্রহ, সাম্প্রদায়িক দাঙ্গা, বনভূমি বিনাশ, নদীর স্বাভাবিক প্রবাহ বাধাগ্রস্ত করে জলাবদ্ধতা সৃষ্টি ও মরবকরণ অগ্নিকাণ্ড প্রভৃতি।

গ. রাজিব সাহেবের ইটভাটা বৈশ্বিক উষ্ণায়নে ভীষণ প্রভাব ফেলছে। বৈশ্বিক উষ্ণায়ন বৃদ্ধিতে সবচেয়ে বেশি ভূমিকা রাখে কার্বন ডাইঅক্সাইড গ্যাস। ইটভাটার কালো ধোঁয়া হচ্ছে কার্বন ডাইঅক্সাইড গ্যাস, যা বৈশ্বিক উষ্ণতা বৃদ্ধির অন্যতম কারণ। এছাড়া ইটভাটার কালো ধোঁয়া থেকে প্রচুর পরিমাণে পারদ, সিসা ও আর্সেনিকসহ অন্যান্য গ্যাস নির্গত হয়। এগুলোও বৈশ্বিক উষ্ণায়নে প্রভাব ফেলছে। এছাড়া রাজিব সাহেব ইটেরভাটায় জ্বালানি হিসেবে গাছ ব্যবহার করেন অর্থাৎ তিনি প্রচুর পরিমাণে গাছ নিধন করেন বা করতে সহায়তা করেন। আমরা জানি, গাছ বাতাস থেকে কার্বন ডাইঅক্সাইড গ্রহণ করে এবং আমাদের জন্য অক্সিজেন ত্যাগ করে। কিন্তু ইটভাটার কারণে বৃৰ নিধনের ফলে বায়ুমণ্ডলে কার্বন ডাইঅক্সাইডের পরিমাণ বেড়ে যাচ্ছে। যা বৈশ্বিক উষ্ণায়নে প্রভাব ফেলছে।
এভাবে রাজিব সাহেবের ইটভাটা বৈশ্বিক উষ্ণায়নে প্রভাব ফেলছে।

ঘ. রাজিব সাহেবের কার্যকলাপ পরিবেশের জন্য হুমকিস্বরূ প। রাজিব সাহেব কৃষিজমি ক্রয় করে সেখানে ইটভাটা নির্মাণ করেন। উর্বর কৃষিজমি স্বাভাবিক অবস্থায় থাকলে এবং সেখানে ফসলাদি চাষ হলে মৃত্তিকা স্বাভাবিক অবস্থায় থাকে। অন্যথায় মৃত্তিকা ৰয় হয়। আবার জমির ফসলাদি সারা বছর সবুজ উদ্ভিদের ভূমিকায় অক্সিজেন ত্যাগ করে পরিবেশ নির্মূল রাখে। তাই রাজিব সাহেব কৃষিজমির ৰতিসাধন করে সেখানকার মাটি ৰয়ে ভূমিকা রাখছেন এবং বায়ু নির্মূলতাকেও নষ্ট করছেন। আবার রাজিব সাহেবের ইটভাটার ধোঁয়া বায়ুতে ৰতিকারক কার্বন ডাইঅক্সাইড, পারদ, সিসা প্রভৃতি যোগ করছে। উপরন্তু রাজিব সাহেব ইটভাটায় জ্বালানি হিসেবে গাছ ব্যবহার করেন। অর্থাৎ তিনি বৃৰ নিধনেও ভূমিকা পালন করছেন। বৃৰ নিধনের কারণে বায়ুতে কার্বন ডাইঅক্সাইডের পরিমাণ বৃদ্ধিই শুধু নয়, বরং বৃষ্টিপাত কমে খরা পরিস্থিতির সৃষ্টি হচ্ছে, মরবকরণের ঝুঁকি বাড়ছে। এভাবে রাজিব সাহেবের কার্যকলাপ মৃত্তিকা ও জলবায়ুর ওপর বিরূ প প্রভাব ফেলছে, পরিবেশের ভারসাম্য নষ্ট হচ্ছে।

প্রশ্ন –১২ ▸ নিচের চিত্র লৰ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

ক. দুর্যোগ কয় ধরনের? ১
খ. বৈশ্বিক উষ্ণায়ন বলতে কী বোঝ? ২
গ. উদ্দীপকে প্রশ্ন চিহ্নিত 'C' এর করণীর কী? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. "উদ্দীপকের 'A' এর কাজ প্রাণহানি ও ক্ষয়ক্ষতির পরিমাণ কমাতে সক্ষম,"—মতামত দাও। ৪

১২নং প্রশ্নের উত্তর

ক. দুর্যোগ দুই ধরনের।

খ. গ্রিন হাউস গ্যাস পৃথিবীকে ঘিরে চাদরের মতো একটি আচ্ছাদন তৈরি করেছে। সূর্যের তাপ এই চাদর শোষণ করে এবং তা পৃথিবীপৃষ্ঠে ছড়িয়ে দেয়। এভাবেই পৃথিবীর তাপমাত্রা বাড়ছে। একেই বলা হয় বৈশ্বিক উষ্ণায়ন।

গ. উদ্দীপকে প্রশ্ন চিহ্নিত 'C' হচ্ছে ঘূর্ণিঝড় ও বন্যায় দুর্যোগ পরবর্তী সময়ে করণীয়। ঘূর্ণিঝড় ও বন্যা মোকাবেলায় দুর্যোগ পরবর্তী করণীয় বেশ গুরবত্বপূর্ণ। এৰেত্রে বন্যার পানি নেমে গেলে বা ঝড় পুরোপুরি থেমে গেলে আশ্রয়কেন্দ্র ছেড়ে নিজ নিজ বাড়িতে ফিরে যেতে হবে। উদ্দীপকের চিত্রের 'C' প্রশ্নচিহ্নে এটিরই ইঙ্গিত রয়েছে।
দুর্যোগ পরবর্তী করণীয় : দুর্যোগে কেউ আহত হলে তাকে প্রাথমিক চিকিৎসা দিতে হবে। আঘাত গুরবতর হলে দ্রবত তাকে কাছাকাছি হাসপাতালে নিতে হবে এবং সেখানে প্রয়োজনীয় চিকিৎসার ব্যবস্থা করতে হবে।
কোনো ব্যক্তি মারা গেলে, লাশ উদ্ধার করে যত দ্রবত সম্ভব তা সমাহিত করার ব্যবস্থা করতে হবে। মরা পশুপাখিও মাটিতে পুঁতে ফেলতে হবে।
বাইরের থেকে ত্রাণ ও চিকিৎসক দল এলে প্রকৃত ৰতিগ্রস্তরা যাতে সাহায্য পায় সে ব্যাপারে সহযোগিতা করতে হবে। এভাবে 'C' তথা দুর্যোগ পরবর্তী পরিস্থিতি মোকাবিলায় সমাজের সকলকে ঐক্যবদ্ধভাবে কাজ করতে হবে।

ঘ. উদ্দীপকে 'A' এর কাজ তথা ঘূর্ণিঝড় ও বন্যায় দুর্যোগকালীন করণীয় প্রাণহানি ও ৰয়ৰতির পরিমাণ কমাতে সৰম। বিষয়টিতে আমি একমত পোষণ করি।
যে কোনো দুর্যোগেই প্রাণহানি ও ৰয়ৰতি কমাতে পূর্বপ্রস্তুতি সবচেয়ে গুরবত্বপূর্ণ। বন্য ও ঘূর্ণিঝড়ের ৰেত্রেও তা সত্য। যেমন বন্যা ও ঘূর্ণিঝড় মোকাবিলায় যথা সম্ভব উঁচু জায়গায় বসত ভিটা, গোয়ালঘর ও হাঁস–মুরগির ঘর তৈরি করতে হবে। নদী তীরবর্তী এরাকায় বেড়ি বাঁধের ভিতরে এবং সমুদ্র উপকূলীয় অঞ্চলে বেষ্টনীর ভিতরে বসতভিটা তৈরি করতে হবে। বাড়ির চারপাশে বাঁশঝাড়, কলাগাছ, ঢোলকলমি, ধৈঞ্চা ইত্যাদি গাছ লাগাতে হবে। ঘরের ভিতরে উঁচু মাচা বা পাটাতন তৈরি করে তার ওপর খাদ্যশস্য, বীজ ইত্যাদি সংরৰণ করতে হবে। প্রতিটি পরিবারে দা, খুন্তি, কুড়াল, কোদাল, ঝুড়ি, নাইলনের দড়ি, বাঁশের চাটাই, টিনের ভাঙা টুকরা, আলগা চুলা, রেডিও টর্চলাইট ও ব্যাটারি জোগাড় করে রাখতে হবে ইত্যাদি।
এভাবে 'A' এর কাজ তথা উপরে বর্ণিত কার্যক্রম গ্রহণ করা গেলে বন্যা ও ঘূর্ণিঝড়ে প্রাণহানি ও ৰয়ৰতি কমানো সম্ভব।

প্রশ্ন –১৩ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :
পাবনার বেড়া উপজেলার পুরান ভারেঙ্গা ইউনিয়নের দুটি গ্রামের শতাধিক পরিবারের বসতভিটা ও ফসলি জমি নদীগর্ভে বিলীন হয়েছে। থাকার ঘর সরাতে পারলেও গাছপালা সরাতে পারেনি। এমনকি দু'এক স্থানে রাতের অন্ধকারে গরুসমেত গোয়ালঘর ভেঙে পড়েছে।

ক. 'সুনামি' শব্দের অর্থ কী? ১
খ. খরা মোকাবিলায় কী ধরনের প্রস্তুতির প্রয়োজন? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকের কোন ধরনের দুর্যোগের কথা বলা হয়েছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উক্ত দুর্যোগ মোকাবিলার প্রস্তুতি যথার্থ ছিল কি? যৌক্তিক বিশ্লেষণ কর। ৪

১৩নং প্রশ্নের উত্তর

ক. সুনামি শব্দের অর্থ হলো 'সমুদ্রতীরের ঢেউ'।

খ. খরা মোকাবিলায় সার্বিক প্রস্তুতি প্রয়োজন খরা মোকাবিলায় আমরা কয়েকটি পদৰেপ নিতে পারি। যেমন খরার আগে এসব অঞ্চলে পুকুর ও খাল খনন করতে হবে। তাছাড়া যেখানে যেখানে সম্ভব বৃষ্টির পানি ধরে রাখতে হবে। দুর্যোগকালীন সময়ের জন্য শকুনো খাবার ও নগদ অর্থ মজুদ রাখতে হবে। একইভাবে গবাদি পশুর জন্যও খাবার মজুদ করে রাখা প্রয়োজন। এলাকায় গভীর নলকূপ স্থাপন করতে হবে। যেসব ফসল চাষে খুব বেশি পানির দরকার হয় না খরাপ্রবণ এরাকায় সেসব ফসল আবাদ করতে হবে।

গ. উদ্দীপকে নদীভাঙনের কথা বলা হয়েছে।
নদীভাঙন একটি প্রাকৃতিক দুর্যোগ। এটি এমন এক দুর্যোগ যার ফরে মানুষের স্থায়ী জমি, সম্পদ, ঘরবাড়ি, গাছপালা, গবাদি পশু প্রভৃতি নিমেষেই নদীগর্ভে বিলীন হয়ে যেতে পারে। উদ্দীপকে দেখা যায়, দুটি গ্রামের শতাধিক পরিবারের বসতভিটা ও ফসলি জমি নদীগর্ভে বিলীন হয়েছে। নদীর স্রোত বিশেষ করে বাংলাদেশে বর্ষায় যখন প্রবল হয় তখন তার ধাক্কায় নদীর তীর ভেঙে পড়ে। নদীর তীরে যেসব স্থাপনা থাকে তখন তাও ভেঙে পড়ে। উদ্দীপকেও দেখা রাতের অন্ধকারে দু'এক স্থানে গরবসমেত গোয়ালঘর নদীতে ভেঙে পড়েছে। অর্থাৎ উদ্দীপকে নদীগর্ভে মানুষের স্থায়ী সহায় সম্পদ বিলীন হওয়ার যে বর্ণনা তাতে স্পষ্ট যে, উদ্দীপকে নদীভাঙনের কথা বলা হয়েছে।

ঘ. উক্ত দুর্যোগ তথা নদীভাঙন মোকাবিলায় উদ্দীপকের পাবনার বেড়া উপজেলার পুরান ভারেঙ্গা ইউনিয়নের গ্রাম দুটির প্রস্তুতি যথার্থ ছিল না। কোথাও নদীভাঙনের আশঙ্কা দেখা দিলেই প্রথমেই জীবন ও সম্পদ রৰার প্রস্তুতি নিতে হয়। অথচ ভারেঙ্গা ইউনিয়নে কোনো প্রস্তুতিই ছিল না। সেখানে দুটি গ্রামের শতাধিক পরিবারের বসত ভিটা ও ফসলি জমি নদীগর্ভে বিলীন হয়ে যায়। অথচ কর্তব্য ছিল সময় থাকতে পরিবারগুলোর শিশু, বৃদ্ধ, নারী, প্রতিবন্ধীদের নিরাপদ আশ্রয়ে পাঠিয়ে হাঁস, মুরগি, গরব ছাগল নিরাপদ স্থানে সরিয়ে নেওয়া। ঘরের মূল্যবান সামগ্রী ও দলিলপত্রও আগে থেকে নিরাপদ স্থানে সরিয়ে নিতে হয়। নদীভাঙনের আশঙ্কা দেখা দিলে প্রয়োজনে বাড়ির গাছপালা, শাকসবজি বিক্রি করে দিতে হয়। অথচ ভারেঙ্গা ইউনিয়নের লোকেরা থাকার ঘর সরাতে পারলেও গাছপালা সরাতে পারে নি।
সুতরাং যৌক্তিক কারণেই বলা যায়, নদীভাঙন মোকাবিলায় উদ্দীপকের গ্রাম দুইটিতে প্রস্তুতি যথার্থ ছিল না।

প্রশ্ন –১৪ ▸ নিচের টেবিলটি লৰ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

ঘটনা	বিবরণ
P	অন্ত তার মামার বাড়ি রংপুর যেয়ে দেখে তার নিজ জেলার মতো রংপুরে কৃষকদের ফসলি জমি শূন্য, মাটি ফেটে চৌচির এবং স্থানীয় লোকের পানীয় জলের অভাব।
Q	কোনো সংকেত ছাড়াই হঠাৎ ঘরবাড়ি কেঁপে ওঠে। জলাশয়ের পানি উপরে উঠতে না উঠতে শহরের অনেকটা ক্ষতি হল।

ক. এইচ সি এফ সি এর পূর্ণরূ প লিখ। ১
খ. বাংলাদেশ দুর্যোগপ্রবণ দেশ কেন? ২
গ. ঘটনা 'চ' নির্দেশিত দুর্যোগ মোকাবিলার প্রস্তুতি ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. ঘটনা 'ছ' নির্দেশিত দুর্যোগ কবলিত জনপদের রক্ষার উপায় বিশ্লেষণ কর। ৪

▸◂ ১৪নং প্রশ্নের উত্তর ▸◂

ক. এইচ সি এফ র পূর্ণরূ প হাইড্রো ক্লোরেফ্লোরোকার্বন।

খ. বাংলাদেশের এর সামগ্রিক প্রাকৃতিক পরিবেশের কারণেই দুর্যোগপ্রবণ। প্রাকৃতিক দুর্যোগ মূলত একটি দেশের ভৌগোলিক অবস্থান, জলবায়ুগত প্রভাব তথা সামগ্রিক প্রাকৃতিক পরিবেশের কারণে ঘটে থাকে। বাংলাদেশের ভৌগোলিক অবস্থান, জলবায়ু, ভূমির গঠন, নদীনালা ইত্যাদি প্রাকৃতিক দুর্যোগ সৃষ্টির সহায়ক। এ কারণে এদেশে প্রতিবছরই ছোট–বড় বন্যা, ঘূর্ণিঝড়, জলোচ্ছ্বাসে ও টর্নেডোর মতো প্রাকৃতিক দুর্যোগ দেখা দেয়। বস্তুত বাংলাদেশ বিশ্বের সবচেয়ে দুর্যোগপ্রবণ এলাকাগুলোর একটি।

গ. ঘটনা P খরা নির্দেশ করে।
ঘটনা P তে দেখা অন্ত তার মামার বাড়ি রংপুরে গিয়ে দেখে ফসলী জমি শূন্য, মাটি ফেটে চৌচির, স্থানীয় লোকের পানীয় জলের অভাব। খরার কারণেই কোনো এলাকায় ঐরূ প পরিস্থিতি হয়।
খরা মোকাবিলায় আমরা কয়েকটি পদৰেপ নিতে পারি। যেমন– খরার আগে এসব অঞ্চলে পুকুর ও খাল খনন করতে হবে। তাছাড়া যেখানে যেখানে সম্ভব বৃষ্টির পানি ধরে রাখতে হবে। দুর্যোগকালীন সময়ের জন্য শুকনো খাবার ও নগদ অর্থ মজুদ রাখতে হবে। একইভাবে গবাদি পশুর জন্যও খাবার মজুদ করে রাখা প্রয়োজন। এলাকায় গভীর নলকূপ স্থাপন করতে হবে। যেসব ফসল চাষে খুব বেশি পানির দরকার হয় না খরাপ্রবণ এলাকায় সেসব ফসল আবাদ করতে হবে।

ঘ. ঘটনা Q নির্দেশিত দুর্যোগ হচ্ছে ভূকিম্প।
ঘটনা Q এর সংকেত ছাড়াই ঘরবাড়ি কেঁপে ওঠে। ভূমিকম্পই এমন দুর্যোগ যাতে পূর্বাভাস পাওয়া যায় না। পূর্বাভাস পাওয়া না গেলেও ভূমিকম্পের ধ্বংসাত্মক প্রভাব থেকে রৰা পেতে বেশ কিছু করণীয় রয়েছে। এৰেত্রে দুর্যোগ কবলি তথা ভূমিকম্প কবলিত জনপদকে রৰাকল্পে গৃহীত পদৰেপ বেশ জরবরি। যেহেতু জনপদটি ভূমিকম্প কবলিত তাই প্রথমেই আমাদের আহত লোকজনকে দ্রবত নিকটস্থ হাসপাতালে নেয়ার ব্যবস্থা করতে হবে। সাধ্যমতো উদ্ধার কর্মকান্ডে সহায়তা করতে হবে। এ ব্যাপারে ফায়ার ব্রিগেড অর্থাৎ অগ্নিনির্বাপক দল ও অ্যাম্বুলেন্সের সাহায্য নিতে হবে। দুর্গত মানুষের জন্য অস্থায়ী আশ্রয়কেন্দ্র, খাবার ও পানির ব্যবস্থা করতে হবে।
আশা করা যায়, দুর্যোগ কবলিত এলাকায় ভূমিকম্প ৰতিগ্রস্ত জনপদ বর্ণিত কার্যক্রমের দ্রবত ও যথার্থ প্রয়োগে ধ্বংস হওয়া থেকে রৰা পাবে।

প্রশ্ন –১৫ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

একটি দৈনিক পত্রিকার শিরোনাম 'পাহাড়জুড়ে কান্না'। একটি প্রাকৃতিক দুর্যোগের কারণে চট্টগ্রাম ও কক্সবাজারে মৃত্যের সংখ্যা দাঁড়িয়েছে ১০১ জন। যার ফলে পাহাড়ের পাদদেশে বসবাসকারী মানুষের মধ্যে চলছে 'শোকের মাতম'। বর্ষা এলেই তারা এ ধরনের প্রাকৃতিক দুর্যোগের শিকার হচ্ছে প্রতি বছরই।

ক. সারা পৃথিবীতে জলবায়ু পরিবর্তনের কারণ কী? ১
খ. বৈশ্বিক উষ্ণায়নের একটি কারণ ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকে কোন দুর্যোগটির কথা বলা হয়েছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উক্ত দুর্যোগের সাথে বন উজাড়করণের সম্পর্ক বিশ্লেষণ কর। ৪

▸◂ ১৫নং প্রশ্নের উত্তর ▸◂

ক. সারা পৃথিবীতে জলবায়ু পরিবর্তনের কারণ ভূপৃষ্ঠের তাপমাত্রা বৃদ্ধি।

খ. বৈশ্বিক উষ্ণায়নের একটি প্রধান কারণ হলো বৃৰ আমরা জানি, সবুজ উদ্ভিদ বাতাস থেকে কার্বন ডাইঅক্সাইড গ্রহণ করে এবং আমাদের জন্য অক্সিজেন ত্যাগ করে। কিন্তু ব্যাপকহারে বৃৰ নিধনের ফলে বায়ুতে কার্বন ডাইঅক্সাইডের পরিমাণ বেড়ে যায়। ফলে বৈশ্বিক উষ্ণতার সৃষ্টি হয়।

গ. উদ্দীপকে ভূমিধসের কথা বলা হয়েছে।
পাহাড়ের মাটি ধসে পড়াকেই ভূমিধস বলা হয়। যেসব পাহাড় বেলে পাথর বা শেল কাদা দিয়ে গঠিত, ভারি বৃষ্টিপাত হলে সেসব পাহাড়ে ভূমিধস ঘটতে পারে। সাধারণত দীর্ঘমেয়াদি ও ভারি বৃষ্টিপাতের কারণেই ভূমিধস ঘটে থাকে। তাছাড়া মানুষ ব্যাপকহারে গাছপালা ও পাহাড় কেটে ভূমিধসের কারণ ঘটায়। ভূমিধসের ফলে যারা পাহাড়ের পাদদেশে বসবাস করে তাদের ঘরবাড়ি মাটির নিচে চাপা পড়তে পারে।
উদ্দীপকে দৈনিক পত্রিকায় এ জন্যই 'পাহাড়জুড়ে কান্না' শিরোনামে খবর প্রকাশিত হয়েছে যে, একটি প্রাকৃতিক দুর্যোগের

কারণে চট্টগ্রাম ও কক্সবাজারে মৃত্যের সংখ্যা দাঁড়িয়েছে ১০১ জন। বর্ষা এলেই পাহাড়ের পাদদেশে বসবাসকারী মানুষ এ ধরনের প্রাকৃতিক দুর্যোগে তথা ভূমিধসের শিকার হচ্ছে প্রতি বছরই।

ঘ. উক্ত দুর্যোগ তথা ভূমিধসের সাথে বন উজাড়করণের সম্পর্ক অত্যন্ত গভীর।

গাছপালা বা বনভূমি পরিবেশ ও জলবায়ু অনুকূল রাখতে সাহায্য করে। কিন্তু আজ মানুষ নিজেদের প্রয়োজনে বনভূমি ধ্বংস করছে। বন কেটে বাড়িঘর নির্মাণ করা হচ্ছে। ফলে পরিবেশের ভারসাম্য নষ্ট হচ্ছে। এতে বৃষ্টিপাত কমে খরা পরিস্থিতির সৃষ্টি হয়। এর ফলে মাটির উপরের পানি শুকিয়ে গিয়ে ধূলিময় অবস্থা বিরাজ করে। খরার পরপরই আবার শুরব হয় অবিরাম ঝড়বৃষ্টি। ফলে ভূমিধসের ঘটনা ঘটতে থাকে।

এছাড়া কোনো স্থানের গাছপালা কেটে ফেললে সে স্থানের মাটিতে সূর্যকিরণ পড়ে সরাসরি। ফলে মাটির পানি বাষ্পীভূত হয়ে মাটি শুকিয়ে যায়। চট্টগ্রাম ও কক্সবাজারের পাহাড়ি এলাকার মাটি এমনই শুষ্ক প্রকৃতির। তাই পাহাড়ি এলাকায় একটু ভারি বৃষ্টিপাত হলেই ভূমিধসের ঘটনা ঘটে।

সুতরাং বন উজাড়করণের সাথে ভূমিধস অঙ্গাঙ্গিভাবে জড়িত।

প্রশ্ন –১৬ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

'ক' দেশের বেশিরভাগ দুর্যোগের পূর্বাভাস পাওয়া যায় না, ফলে ৰয়ৰতির পরিমাণ বেশি হয়। অনেক সময় পুরো জনপদও বিলীন হয়ে যায়।

ক. পৃথিবীর ফুসফুস কাকে বলে? ১

খ. মানবসৃষ্ট দুর্যোগ বলতে কী বোঝায়? ২

গ. 'ক' দেশে কোন ধরনের দুর্যোগের প্রতি ইঙ্গিত করা হয়েছে? ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. উক্ত দুর্যোগকালীন সময় এবং দুর্যোগ পরবর্তী সময়ে কী ধরনের পদৰেপ গ্রহণ করা দরকার? মতামতের পৰে যুক্তি দাও। ৪

১৬নং প্রশ্নের উত্তর

ক. মহাসমুদ্রকে পৃথিবীর ফুসফুস বলে।

খ. মানবসৃষ্ট দুর্যোগ অনেকটা মানুষের কর্মকাণ্ডের ফল এবং মানুষ সচেতন ও সতর্ক থাকলে তা থেকে আত্মরৰা করতে পারে। মানুষের অপরিণামদর্শী কর্মকাণ্ড বা দূরদৃষ্টির অভাবে যে দুর্যোগ সৃষ্টি হয় এবং যা মানুষের প্রাণহানি ঘটানোর পাশাপাশি তার স্বাভাবিক জীবনযাত্রাকে বিপর্যস্ত করে, পরিবেশের ভারসাম্য বিনষ্ট করে এবং সমাজকে অস্থিতিশীল করে তোলে, তাকে মানবসৃষ্ট দুর্যোগ বলে। যেমন : যুদ্ধবিগ্রহ, সাম্প্রদায়িক দাঙ্গা, বনভূমি বিনাশ, নদীর স্বাভাবিক প্রবাহ বাধাগ্রস্ত করে জলাবদ্ধতা সৃষ্টি ও মরবকরণ অগ্নিকাণ্ড প্রভৃতি।

গ. 'ক' দেশে ভূমিকম্প দুর্যোগের প্রতি ইঙ্গিত করা হয়েছে। প্রাকৃতিক দুর্যোগের মধ্যে ভূমিকম্প সম্পর্কে আগে থেকে কোনো পূর্বাভাস পাওয়া যায় না। উদ্দীপকে দেখা যায় 'ক' দেশের বেশির ভাগ দুর্যোগের পূর্বাভাস পাওয়া যায় না। আবার উদ্দীপকে বলা হচ্ছে পূর্বাভাস পাওয়া যায় না বলে ক্ষয়ৰতির পরিমাণ বেশি হয়। অনেক সময় পুরো জনপদও বিলীন হয়ে যায়। মূলত ভূকিমম্পই এমন এক প্রাকৃতিক দুর্যোগ যা কয়েক সেকেন্ডের মধ্যে পুরো জনপদ কোনো পূর্বাভাস ছাড়াই বিলীন করে দিতে পারে। সুতরাং 'ক' দেশে ভূমিকম্প দুর্যোগের দিকেই উদ্দীপকে ইঙ্গিত করা হয়েছে।

ঘ. উক্ত দুর্যোগ তথা ভূমিকম্পের ৰেত্রে দুর্যোগকালীন ও দুর্যোগ পরবর্তী সময়ে যথাযথ পদৰেপ নেওয়া দরকার। পূর্বাভাস পাওয়া যায় না বলে ভূমিকম্পের ৰেত্রে দুর্যোগকালীন ও দুর্যোগ পরবর্তী পদৰেপকে আমি অত্যন্ত গুরবত্বপূর্ণ মনে করি।

ভূমিকম্প চলাকালীন কোনো শক্ত টেবিল কিংবা শক্ত কাঠের আসবাবপত্রের নিচে অবস্থান নিতে হবে। আতঙ্কিত না হয়ে ভূমিকম্পের ঝাঁকুনি শেষ না হওয়া পর্যন্ত ঘরের মধ্যে থাকতে হবে। অবিলম্বে সকল বৈদ্যুতিক সুইচ ও গ্যাসের সংযোগ বন্ধ করে দিতে হবে। তবে বাড়ির আশপাশে যদি যথেষ্ট পরিমাণ খোলা জায়গা থাকে তবে সম্ভব হলে দ্রবত ঘর থেকে বের হয়ে উক্ত খোলা জায়গায় চলে যেতে হবে। ট্রেন, বাস বা গাড়িতে থাকলে চালককে তা থামাতে বলতে হবে। ভূমিকম্পের সময় লিফট ব্যবহার করা যাবে না।

ভূমিকম্প হওয়ার পরে আহত লোকজনকে দ্রবত নিকটস্থ হাসপাতালে নেয়ার ব্যবস্থা করতে হবে। সাধ্যমতো উদ্ধার কর্মকাণ্ডে সহায়তা করতে হবে। এ ব্যাপারে ফায়ার ব্রিগেড ও অ্যাম্বুলেন্সের সাহায্য নিতে হবে। দুর্গত মানুষের জন্য অস্থায়ী আশ্রয়কেন্দ্র, খাবার ও পানির ব্যবস্থা করতে হবে।

উপরের আলোচনা থেকে স্পষ্ট হওয়া যায় যে, ভূমিকম্পের ৰেত্রে দুর্যোগকালীন ও দুর্যোগ পরবর্তী পদৰেপ জরবরি এবং তা যথার্থ হওয়া বাঞ্ছনীয়।

প্রশ্ন –১৭ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

ঢাকার মতিঝিল সরকারি হাই স্কুলের অষ্টম শ্রেণির ছাত্র লিটন মনোযোগ সহকারে পড়ছিল। হঠাৎ করে তার পড়ার টেবিল নড়তে থাকে। সে ভয়ে চিৎকার করে মাকে ডাক দিল। মা তাকে নিয়ে কিছুক্ষণ শক্ত টেবিলের নিচে অবস্থান নিলেন এবং নড়া বন্ধ হলে বের হয়ে আসলেন।

ক. 'সিএফসি' –এর পূর্ণরূ প কী? ১

খ. 'মানবসৃষ্ট দুর্যোগ' –বলতে কী বোঝায়? ২

গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রাকৃতিক দুর্যোগটির পূর্বপ্রস্তুতি ব্যাখা কর। ৩

ঘ. উক্ত দুর্যোগে প্রাণহানি ও ক্ষয়ক্ষতি কমাতে দুর্যোগ চলাকালীন কার্যক্রম অপেক্ষা দুর্যোগ পরবর্তী কার্যক্রম অধিক ভূমিকা পালন করে–তোমার মতামত বিশ্লেষণ কর। ৪

১৭নং প্রশ্নের উত্তর

ক. সিএফসি –এর পূর্ণরূ প ক্লোরোফ্লোরোকার্বন।

খ. মানবসৃষ্ট দুর্যোগ অনেকটা মানুষের কর্মকাণ্ডের ফল এবং মানুষ সচেতন ও সতর্ক থাকলে তা থেকে আত্মরৰা করতে পারে। মানুষের অপরিণামদর্শী কর্মকাণ্ড বা দূরদৃষ্টির অভাবে যে দুর্যোগ সৃষ্টি হয় এবং যা মানুষের প্রাণহানি ঘটানোর পাশাপাশি তার স্বাভাবিক জীবনযাত্রাকে বিপর্যস্ত করে, পরিবেশের ভারসাম্য বিনষ্ট করে এবং সমাজকে অস্থিতিশীল করে তোলে, তাকে মানবসৃষ্ট দুর্যোগ বলে। যেমন : যুদ্ধবিগ্রহ, সাম্প্রদায়িক দাঙ্গা, বনভূমি বিনাশ, নদীর স্বাভাবিক প্রবাহ বাধাগ্রস্ত করে জলাবদ্ধতা সৃষ্টি ও মরবকরণ অগ্নিকাণ্ড প্রভৃতি।

গ. উদ্দীপকে উলিরখিত প্রাকৃতিক দুর্যোগটি হচ্ছে ভূমিকম্প। ভূমিকম্পের পূর্বপ্রস্ততিতে বেশ কিছু ব্যবস্থা গ্রহণ করা যায়। যেমন–

বাড়িতে প্রধান দরজা ছাড়াও জরবরি অবস্থায় বের হওয়ার জন্য একটি বিশেষ দরজা থাকা প্রয়োজন। এছাড়াও বাড়িতে প্রাথমিক চিকিৎসা সামগ্রী, হেলমেন্ট, টর্চ লাইট প্রভৃতি মজুত রাখতে হবে। ভূমিকম্পের সময় আশ্রয় নেয়া যায় বাড়িতে এমন একটি মজবুত টেবিল রাখতে হবে। যেমনটি উদ্দীপকেও দেখা যায়, লিটন ভূমিকম্পের সময় ভয়ে চিৎকার করে মাকে ডাকলে মা তাকে নিয়ে কিছুৰণ শক্ত টেবিলের নিচে অবস্থান নিলেন এবং নড়া বন্ধ হলে বের হয়ে আসলেন। অর্থাৎ মা তাকে নিয়ে আতঙ্কিত না হয়ে ভূমিকম্প বন্ধ হওয়া পর্যন্ত অপেৰা করলেন।

এভাবে পূর্ব থেকে প্রস্তুতি থাকবে উদ্দীপকে উলিরখিত প্রাকৃতিক দুর্যোগ তথা ভূমিকম্পের ৰয়ৰতি অনেকটা এড়ানো সম্ভব।

ঘ. উক্ত দুর্যোগ তথা ভূমিকম্পে প্রাণহানি ও ৰয়ৰতি কমাতে দুর্যোগ চলাকালীন কার্যক্রম অপেৰা দুর্যোগ পরবর্তী কার্যক্রম অধিক ভূমিকা পালন করে। আমি এ বিষয়ে একমত।

ভূমিকম্পের সময়ের কার্যক্রম কেবল ভূমিকম্পের ধ্বংসাত্মক পরিণতি কিছুটা হ্রাস করতে পারে। তাই ভূমিকম্পের পরবর্তী কার্যক্রম অধিক গুরবত্বপূর্ণ। এৰেত্রে ভূমিকম্প হওয়ার পরে আহত

লোকজনকে দ্রবত নিকটস্থ হাসপাতালে নেয়ার ব্যবস্থা করতে হবে। সাধ্যমতো উদ্ধার কর্মকাণ্ডে সহায়তা করতে হবে। এ ব্যাপারে ফায়ার ব্রিগেড অর্থাৎ অগ্নিনির্বাপক দল ও অ্যাম্বুলেন্সের সাহায্য নিতে হবে। দুর্গত মানুষের জন্য অস্থায়ী আশ্রয়কেন্দ্র, খাবার ও পানির ব্যবস্থা করতে হবে।

দুর্যোগকবলিত মানুষকে সহায়তা করা যেহেতু আমাদের গুরবত্বপূর্ণ মানবিক দায়িত্ব; এ দৃষ্টিকোণ বিবেচনায় যথার্থই বলা যায়, ভূমিকম্পে প্রাণহানি ও ৰয়ৰতি কমাতে দুর্যোগ চলাকালীন কার্যক্রম অপেৰা দুর্যোগ পরবর্তী কার্যক্রম অধিক ভূমিকা পালন করে।

অতিরিক্ত সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন –১৮ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

মেহেদি চাঁদপুর জেলায় বাস করে। তাদের এলাকায় প্রায়ই নদীভাঙন দেখা দেয়। নদীভাঙনের আশঙ্কা দেখা দিলে মেহেদি ও তার পরিবার বাড়ির পশুপাখি ও অন্যান্য সকল মালামাল নিরাপদ স্থানে রাখে। এছাড়া বাড়ির গাছপালা, শাকসবজি বিক্রি করে দেয় এবং অন্যান্য কাজ করে তারা নিরাপদ থাকার চেষ্টা করে। আমাদের দেশে খরা ও ভূমিকম্পের মতো দুর্যোগও বিদ্যমান। খরা ও ভূমিকম্প মোকাবিলায় বিভিন্ন প্রস্তুতি ৰয়ৰতি ও জানমালের নিরাপত্তা অনেকাংশে নিশ্চিত করে।

ক. কোন দুর্যোগ সম্পর্কে আগে থেকে জানা যায় না? ১

খ. নদীভাঙনের পরবর্তী পদৰেপ বর্ণনা কর। ২

গ. দুর্যোগের আশঙ্কায় মেহেদি ও তার পরিবার যেসব পদৰেপ গ্রহণ করে, পাঠ্যবইয়ের আলোকে বর্ণনা কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকে উলিৰখিত অন্য দুইটি দুর্যোগের পরবর্তী পদৰেপ সম্পর্কে পর্যালোচনা কর। ৪

১৮নং প্রশ্নের উত্তর

ক. ভূমিকম্প সম্পর্কে আগে থেকে জানা যায় না।

খ. নদীভাঙনের আগেও নিরাপদ রাখতে নিজেদের কতগুলো পদৰেপ নিতে পারি। সহজেই সরিয়ে নেওয়া যায় এমন কিছু নদীর পাড়ে নির্মাণ করতে হবে। নদীর পাড়ে এমন ধরনের গাছ লাগাতে হবে যেগুলোর শিকড় মাটির খুব গভীরে চলে যায়। প্রবল ঢেউ সৃষ্টিকারী জলযানের গতিসীমা নিয়ন্ত্রণ করতে হবে। নদীভাঙনের উপক্রম দেখালে আমাদের সব সময় নদীর অবস্থা পর্যবেৰণ করতে হবে।

গ. নদীভাঙন বাংলাদেশের একটি অন্যতম প্রাকৃতিক দুর্যোগ।

উদ্দীপকে নদীভাঙনের আশঙ্কায় মেহেদি ও তার পরিবার যেসব পদৰেপ গ্রহণ করে পাঠ্যবইয়ের আলোকে তা বর্ণনা করা হলো :

উদ্দীপকের মেহেদি চাঁদপুর জেলায় বাস করে। তাদের এলাকার ওপর দিয়ে প্রবাহিত হচ্ছে মেঘনা নদী। প্রাকৃতিক দুর্যোগের মধ্যে সেখানে সবচেয়ে বড় দুর্যোগ সর্বনাশা নদীভাঙন। কাজেই নদীভাঙনের আশঙ্কা দেখা দিলে মেহেদি ও তার পরিবার নিরাপদ আশ্রয়ে বা আত্মীয়ের বাড়িতে অবস্থান করে। এছাড়া মূল্যবান সামগ্রী ও দলিলপত্র আগে থেকে নিরাপদ স্থানে সরিয়ে রাখে। ভাঙন কাছাকাছি আসার আগেই থাকার ঘর নিরাপদ স্থানে সরিয়ে নিয়ে যায়। সুতরাং দেখা যায় যে, তাদের এ কার্যাবলির মাধ্যমে মেহেদি ও তার পরিবার নদীভাঙনের ৰয়ৰতি থেকে অনেকাংশে নিরাপদ থাকে।

ঘ. ভৌগোলিক অবস্থানের কারণে বাংলাদেশের বিভিন্ন এলাকার জনগোষ্ঠীকে বিভিন্ন দুর্যোগের সম্মুখীন হতে হয়। বিভিন্ন ধরনের প্রাকৃতিক দুর্যোগের মধ্যে উদ্দীপকে উলিৰখিত অন্য দুইটি দুর্যোগ যথা : খরা ও ভূমিকম্প অন্যতম।

আমাদের দেশে উত্তরাঞ্চলে অনেক সময় খরা হতে দেখা যায়। খরা কেটে যাওয়ার পর কৃষিকাজে জৈব সার ব্যবহার করতে হবে। জমির আগাছা ও জঞ্জাল পরিষ্কার করে মাটিতে পানি অপচয় হওয়ার সুযোগ কমাতে হবে। এ সময় জমি গভীর করে চাষ করতে হবে। গভীর নলকূপ স্থাপন করতে হবে। শিকড় মাটির গভীরে প্রবেশ করে এমন ফসল আবাদ করতে হবে এবং বেশি করে গাছ লাগাতে হবে।

ভূমিকম্প সংঘটনের পরবর্তী সময় সকল আহত লোকজনকে দ্রবত নিকটস্থ হাসপাতালে নেওয়ার ব্যবস্থা করতে হবে। প্রয়োজন অনুসারে উদ্ধার কাজে সহায়তা করতে হবে। বিষয়টি অগ্নিনির্বাপক দলকে জানাতে হবে। আক্রান্ত মানুষের জন্য অস্থায়ী আশ্রয়কেন্দ্র, খাবার, পানি ও চিকিৎসার ব্যবস্থা করতে হবে।

পরিশেষে বলা যায় যে, দুর্যোগপরবর্তী সময়ের সম্মিলিত ঐক্যবদ্ধ পদৰেপ যেকোনো দুর্যোগের ৰয়ৰতি দূর করতে গুরবত্বপূর্ণ ও দ্রবত কার্যকরি ভূমিকা পালন করে।

প্রশ্ন –১৯ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

হঠাৎ এক রাতে ঘূর্ণিঝড়ে সব হারিয়ে মোমিনুল ঢাকায় চলে আসে। প্রকৃতির ভয়ংকর তান্ডব তাকে প্রতিনিয়ত তাড়া করে ফিরছে।

ঢাকায় এসে পেল সে আমিনুলকে। তার মতো সেও অসহায়। আগুনে তার বাড়িঘর সব পুড়ে গিয়েছে। তার স্ত্রী চুলার আগুন ভুলে নিভায়নি। সামান্য এ ভুলই তার সর্বনাশ করেছে।

ক. সুনামি কোন ভাষার শব্দ? ১

খ. আমাদের দেশে কী কী কারণে প্রাকৃতিক দুর্যোগ ঘটতে পারে? ২

গ. আমিনুল কিরূ প দুর্যোগের শিকার? ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. মোমিনুল ও আমিনুলের জীবন থেকে প্রমাণ কর, 'দুর্যোগ সকল ৰতি ও ধ্বংসের প্রতীক।' ৪

১৯নং প্রশ্নের উত্তর

ক. সুনামি জাপানি ভাষার শব্দ।

খ. প্রাকৃতিক দুর্যোগ মূলত একটি দেশের ভৌগোলিক অবস্থান, জলবায়ুগত প্রভাব তথা সামগ্রিক প্রাকৃতিক পরিবেশের কারণে ঘটে থাকে। আমাদের দেশেও ভৌগোলিক অবস্থান, জলবায়ু, ভূমির গঠন, নদীনালা ইত্যাদি প্রাকৃতিক দুর্যোগ সৃষ্টির কারণ।

গ. আমিনুল মানবসৃষ্ট দুর্যোগের শিকার।

দুর্যোগ দুই ধরনের প্রাকৃতিক দুর্যোগ এবং মানবসৃষ্ট দুর্যোগ। প্রাকৃতিক দুর্যোগ আকস্মিকভাবে ঘটে এবং তার উপর সাধারণত মানুষের হাতে থাকে না। কিন্তু মানবসৃষ্ট দুর্যোগ অনেকটা মানুষের কর্মকাণ্ডের ফল এবং মানুষ সচেতন ও সতর্ক থাকলে তা থেকে আত্মরক্ষা করতে পারে। মানুষের অপরিণামদর্শী কর্মকান্ড বা দূর দৃষ্টির অভাবে দুর্যোগ সৃষ্টি হয় যা মানুষের প্রাণহানি ঘটানোর পাশাপাশি তার স্বাভাবিক জীবনযাত্রাকে বিপর্যস্ত করে। পরিবেশের ভারসাম্য বিনষ্ট করে এবং সমাজকে অস্থিতিশীল করে তোলে। যুদ্ধবিগ্রহ, সাম্প্রদায়িক দাঙ্গা, বনভূমি বিনাশ, নদীর স্বাভাবিক প্রবাহ বাধাগ্রস্ত করে জলাবদ্ধতা সৃষ্টি ও মরবকরণ, অগ্নিকান্ড প্রভৃতি দুর্যোগ মানুষের দ্বারা ঘটে থাকে। উদ্দীপকের আমিনুল অগ্নিকান্ডে সর্বস্ব হারিয়েছে। অর্থাৎ সে মানবসৃষ্ট দুর্যোগের শিকার।

ঘ. আমিনুল ও মোমিনুলের অসহায়, সব হারানো নিঃস্ব জীবন প্রমাণ করে দুর্যোগ সকল ৰতি ও ধ্বংসের প্রতীক।

প্রাকৃতিক দুর্যোগ আকস্মিক ঘটে। যেমন : উদ্দীপকে দেখা যায়, হঠাৎ এক রাতের মধ্যেই মোমিনুল ঘূর্ণিঝড়ে সব হারায়। আবার মানবসৃষ্ট দুর্যোগ মানুষের কর্মকাণ্ডের কারণে ঘটে থাকে। যেমন উদ্দীপকের আমিনুলের স্ত্রীর সামান্য ভুলে চুলার আগুন তার বাড়িঘর সব পুড়িয়ে ফেলে। যেকোনো দুর্যোগই মানুষের জন্য অভিশাপ। কেননা, তা সমাজকে অস্থিতিশীল করে তোলে এবং পরিবেশের ভারসাম্য নষ্ট করে।

প্রাকৃতিক ও মানবসৃষ্ট দুর্যোগের ফলে ভৌগোলিক, সামাজিক, অর্থনৈতিক, সামগ্রিক পরিবেশের ব্যাপক ৰতি সাধিত হয়। এ দু দুর্যোগের কারণেই বহু মানুষের প্রাণহানি ঘটে। জনজীবনের ওপর বিরূ প প্রভাব পড়ে। দেশে অশান্তি, অরাজকতা ও বিশৃঙ্খল পরিস্থিতির উদ্ভব হয়।
সুতরাং বলা যায়, দুর্যোগ সকল ৰতি ও ধ্বংসের প্রতীক। দুর্যোগের দ্বারা প্রকৃতি ও জনসম্পদ ব্যাপকভাবে ৰতিগ্রস্ত হয় যেমন মোমিনুল ও আমিনুলের জীবনে ঘটেছে।

প্রশ্ন –২০ ▶ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :
সুমন ৮ম শ্রেণির ছাত্র। সে মা–বাবার সঙ্গে শান্তিনগরে থাকে। হঠাৎ একদিন তাদের বাসা কেঁপে উঠলে সুমনের মা সুমনকে নিয়ে পিছনের দরজা দিয়ে বাড়ির পাশে খোলা জায়গায় চলে যায়। সুমনের প্রতিবেশী বাইরে যেতে না পারায় আহত হয় ও তাদের ঘরবাড়ি পড়ে যায়। সুমনের কী করা উচিত বুঝতে পারছে না।

ক. ভূমিকম্প কোন ধরনের দুর্যোগ? ১
খ. বাংলাদেশের ভূমিকম্পপ্রবণ এলাকা কোনগুলোর? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. পূর্বপ্রস্তুতি হিসেবে সুমন কী পদৰেপ গ্রহণ করবে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. সুমনের প্রতিবেশী ভূমিকম্পের আঘাতে আহত হয়েছে এবং ঘরবাড়ি ৰতিগ্রস্ত হয়েছে। এ পরিস্থিতিতে সুমনের কী করা উচিত? মন্তব্য কর। ৪

২০নং প্রশ্নের উত্তর

ক. ভূমিকম্প এক ধরনের প্রাকৃতিক দুর্যোগ।

খ. ভূমিকম্প একটি ভয়াবহ প্রাকৃতিক দুর্যোগ। বাংলাদেশের কোনো কোনো অঞ্চল বেশি রকম ভূমিকম্প ঝুঁকির মধ্যে আছে। এ এলাকাগুলোকে বলা হয় ভূমিকম্পপ্রবণ এলাকা। দেশের উল্লেখযোগ্য ভূমিকম্পপ্রবণ জেলাগুলো হলো– দিনাজপুর, রংপুর, বগুড়া, টাঙ্গাইল, ঢাকা, কুমিলা, চট্টগ্রাম ও কক্সবাজার। এ অঞ্চলসমূহকে একত্রে ভূমিকম্পপ্রবণ এলাকা বলা হয়।

গ. সুমন ভূমিকম্পের শিকার হয়েছে। বাংলাদেশের প্রাকৃতিক দুর্যোগের মধ্যে গুরুত্বপূর্ণ একটি হলো ভূমিকম্প। ভূমিকম্পের পূর্বপ্রস্তুতি হিসেবে সুমন বিভিন্ন পদক্ষেপ গ্রহণ করবে। যেমন–
বাড়িতে প্রধান দরজা ছাড়াও জরুরি অবস্থায় বের হওয়ার জন্য একটি বিশেষ দরজা থাকা প্রয়োজন। যেমন সুমনের মা ভূমিকম্প শুরব হলে তাকে নিয়ে পিছনের দরজা দিয়ে বের হয়ে যায়। এছাড়াও বাড়িতে প্রাথমিক চিকিৎসা সামগ্রী, হেলমেট, টর্চ লাইট প্রভৃতি মজুদ রাখতে হবে। ভূমিকম্পের সময় আশ্রয় নেয়া যায়– বাড়িতে এমন একটি মজবুত টেবিল রাখতে হবে। ঘরের ভারী আসবাবপত্র মেঝের ওপর রাখতে হবে। ব্যবহারের পর বৈদ্যুতিক বাতি ও গ্যাসসংযোগ বন্ধ রাখতে হবে। ভূমিকম্পের পূর্বে সুমন উল্লিখিত পদক্ষেপগুলো গ্রহণ করলে ভূমিকম্পের ভয়াবহ ক্ষতি থেকে অনেকটাই রেহাই পাবে।

ঘ. সুমনের প্রতিবেশী ভূমিকম্পের আঘাতে আহত হয়েছে এবং তাদের ঘরবাড়ির অনেক ক্ষতি হয়েছে। উক্ত পরিস্থিতিতে সুমন কী করা উচিত বুঝতে পারছে না। আমি মনে করি, এ অবস্থায় সুমনকে তার প্রতিবেশীর পাশে দাঁড়ানো এবং তাদের সাহায্য সহযোগিতা করা উচিত। প্রথমে সুমনের উচিত হবে তার প্রতিবেশীকে হাসপাতালে নিয়ে চিকিৎসা করানো। তার সাধ্য অনুযায়ী শারীরিক, আর্থিক সহযোগিতা করতে পারে। তাকে প্রয়োজনীয় চিকিৎসা দিয়ে সুস্থ করে তুলতে সাহায্য করতে হবে।
পরবর্তীতে তাদের ঘরবাড়ি মেরামতের জন্য প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা নিতে হবে। প্রয়োজনে মূল্যবান জিনিসপত্র নিরাপদ স্থানে রাখতে সাহায্য করবে। খাবারের সমস্যা হলে প্রয়োজনীয় খাবারের ব্যবস্থা করতে হবে। কোনো ত্রাণ আসলে তারা যেন ত্রাণসামগ্রী পায় সে ব্যবস্থা করতে হবে। সর্বোপরি তাদের মৌলিক প্রয়োজনগুলো পূরণের চেষ্টা করতে হবে। সুতরাং আমরা বলতে পারি, উক্ত পরিস্থিতিতে সুমনের তার প্রতিবেশীর প্রতি সাহায্যের হাত বাড়ানো উচিত।

প্রশ্ন –২১ ▶ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :
যমুনা পাড়ের বাসিন্দা জসিম বন্যা ও নদীভাঙনের শিকার হয়ে ঘরবাড়ি, ভিটামাটি ছেড়ে অন্যত্র আশ্রয় নিয়েছে। জসিমের মতো আরও অনেক পরিবার দুর্যোগের শিকার হয়ে স্বাভাবিক জীবনযাত্রায় ফিরে আসতে পারছে না।

ক. নদীভাঙন কী ধরনের দুর্যোগ? ১
খ. বাংলাদেশের বন্যার সঙ্গে নদীভাঙনের সম্পর্ক ব্যাখ্যা কর। ২
গ. জসিম কোন ধরনের পদক্ষেপ গ্রহণ করলে ভাগ্য বিপর্যয় এড়াতে পারত? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. 'জসিমসহ অসংখ্য পরিবার স্বাভাবিক জীবনযাত্রায় ফিরিয়ে আনতে দীর্ঘমেয়াদি পরিকল্পনা গ্রহণ করা দরকার, বিশ্লেষণ কর। ৪

২১নং প্রশ্নের উত্তর

ক. নদীভাঙন এক ধরনের প্রাকৃতিক দুর্যোগ ।

খ. বাংলাদেশে বন্যার সঙ্গে নদীভাঙনের সম্পর্ক আছে। গ্রিনহাউস প্রতিক্রিয়ার কারণে প্রাকৃতিক ভারসাম্য নষ্ট হওয়ার ফলে হিমালয়ে পুঞ্জীভূত বরফগলা পানি নিচে নামতে শুরু করলে বা অতি বৃষ্টি হলে আমাদের দেশে বন্যার সৃষ্টি হয়। আর বন্যার পানি বেড়ে যাওয়ার ফলে নদীভাঙনের সৃষ্টি হয়। নদীর তীরে পর্যাপ্ত উঁচু বাঁধ না থাকায় অতিবৃষ্টি বা বরফগলা পানি উপচে পড়ে ভাঙনের সৃষ্টি করে।

গ. ভাগ্য বিপর্যয় এড়াতে তথা নদী ভাঙন মোকাবিলায় জসিম নিচের পদক্ষেপসমূহ নিতে পারত।
জসিম সময় থাকতে শিশু, বৃদ্ধ, নারী ও প্রতিবন্ধীদের নিরাপদ আশ্রয়ে পাঠাতে পারত; ঘরের মূল্যবান জিনিসপত্র ও পশুপাখি নিরাপদ স্থানে সরিয়ে রাখতে পারত; ভাঙন কাছাকাছি আসার আগেই থাকার ঘর নিরাপদ স্থানে সরাতে পারত; নদীরপাড়ে এমনভাবে গাছ লাগাতে পারত; নদীতে চলাচলকারী বিভিন্ন জলযানের গতিসীমা নিয়ন্ত্রণে রাখার পরামর্শ দিতে পারত; নদীভাঙনের উপক্রম হওয়ার সাথে সাথে নদীর অবস্থা পর্যবেক্ষণ করতে পারত; আর এসব বিষয়ে সতেন থাকলে জসিম নদী ভাঙনের ফলে ভাগ্য বিপর্যয়ে পড়ত না।

ঘ. উদ্দীপকের জসিমসহ অসংখ্য পরিবার নদীভাঙনের শিকার হয়ে ঘরবাড়ি সব হারিয়েছে। তাদের স্বাভাবিক জীবনযাত্রায় ফিরিয়ে আনতে নিম্নলিখিত দীর্ঘমেয়াদি পরিকল্পনা নেয়া আবশ্যক। পরিকল্পনাগুলো নিম্নরূ প :
১. নদীভাঙন প্রতিরোধ করতে নদী তীরে উঁচু শক্ত বাঁধ নির্মাণ করতে হবে, যাতে বন্যার পানি এলাকায় প্রবেশ করতে না পারে।
২. নদী তীরে বসবাসকারী মানুষের জন্য স্থায়ী আবাসনের ব্যবস্থা করা। অর্থাৎ নদীর তীরের বসতবাড়ি সরিয়ে নিয়ে সরকারি প্রচেষ্টায় তাদের অন্যত্র ঘরবাড়ি নির্মাণ করে দেয়া।
৩. তাদের স্বাভাবিক জীবনযাত্রায় ফিরিয়ে আনতে বেড়িবাঁধ নির্মাণ, উঁচু ঘরবাড়ি নির্মাণ, নদীখনন, প্রশিক্ষণ, সচেতনতা সৃষ্টি প্রভৃতি উদ্যোগ গ্রহণ করা।

সর্বোপরি বলা যায়, অসংখ্য মানুষকে স্বাভাবিক অবস্থায় ফিরিয়ে আনতে প্রতিরোধ, প্রশমন কাজের দরকার। শুধু এসবই নয় স্থায়ীভাবে পুনর্বাসন এবং সচেতনতা সৃষ্টির মাধ্যমে জসিমসহ অসংখ্য মানুষকে স্বাভবিক অবস্থায় ফিরিয়ে আনা সম্ভব।

প্রশ্ন –২২ ▶ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

কুমিলরা যাওয়ার পথে সুমি অনেকগুলো ইটের ভাটার চিমনি দিয়ে কালোধোঁয়া বের হতে দেখল। সুমি মানুষের এ অপরিণামদর্শী কর্মকাণ্ড থেকে পরিত্রানের উপায় ভাবতে লাগল। কিন্তু সমাধানের পথ খুঁজে পেল না। [কুমিলরা জিলা স্কুল]

ক. বৈশ্বিক উষ্ণায়ন কাকে বলে? ১
খ. গ্রিনহাউস গ্যাস বলতে কী বুঝ? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. কুমিলরা যাওয়ার পথে সুমির দেখা ইটের ভাটার কালোধোঁয়া বৈশ্বিক উষ্ণায়নে প্রভাব ফেলছে? বর্ণনা কর। ৩
ঘ. সুমি সমাধানের পথ খুঁজে পেল না। পাঠ্যপুস্তকের আলোকে সমাধানের পথ নির্দেশ কর। ৪

২২নং প্রশ্নের উত্তর

ক. বায়ুমণ্ডলে গ্রিনহাউস গ্যাসের প্রভাবে পৃথিবীর তাপমাত্রা বেড়ে যাচ্ছে। একেই বলা হয় বৈশ্বিক উষ্ণায়ন।

খ. বায়ুতে নগণ্য পরিমাণে থাকা কার্বন ডাইঅক্সাইড, মিথেন, নাইট্রাস অক্সাইড, জলীয় বাষ্প, ওজোন ইত্যাদি গ্যাসগুলোকে গ্রিনহাউস গ্যাস বলা হয়। আমাদের নানাবিধ কর্মকাণ্ডের কারণে বায়ুমণ্ডলে গ্রিনহাউস গ্যাসগুলোর পরিমাণ বেড়ে যাচ্ছে। যা বৈশ্বিক উষ্ণায়নের প্রধান কারণ।

গ. কুমিলরা যাওয়ার পথে সুমি ইট ভাটার নির্গত কালোধোঁয়া দেখতে পায়। এ ধোঁয়া বৈশ্বিক উষ্ণায়নে ভয়ানক প্রভাব ফেলছে। বৈশ্বিক উষ্ণায়ন বৃদ্ধিতে সবচেয়ে বেশি ভূমিকা রাখে কার্বন ডাইঅক্সাইড গ্যাস। ইটভাটার কালোধোঁয়া হচ্ছে কার্বন ডাইঅক্সাইড গ্যাস, যা বৈশ্বিক উষ্ণতা বৃদ্ধির অন্যতম কারণ।
এছাড়া ইটভাটার কালোধোঁয়া থেকে প্রচুর পরিমাণে পারদ, সিসা ও আর্সেনিকসহ অন্যান্য গ্যাস নির্গত হয়। এগুলোও বৈশ্বিক উষ্ণায়নে প্রভাব ফেলছে। এছাড়া ইটের ভাটায় জ্বালানি হিসেবে প্রচুর পরিমাণে গাছ নিধন হয়। আমরা জানি, গাছ বাতাস থেকে কার্বন ডাইঅক্সাইড গ্রহণ করে এবং আমাদের জন্য অক্সিজেন ত্যাগ করে। কিন্তু ইটভাটার কারণে বৃৰ নিধনের ফলে বায়ুমণ্ডলে কার্বন ডাইঅক্সাইডের পরিমাণ বেড়ে যাচ্ছে। যা বৈশ্বিক উষ্ণায়নে প্রভাব ফেলছে।

ঘ. সুমি ইটের ভাটা থেকে সৃষ্ট কালোধোঁয়া দেখে চিন্তিত হয়। মানুষের এ জাতীয় অপরিণামদর্শী কর্মকাণ্ডে বৈশ্বিক উষ্ণতার সৃষ্টি হচ্ছে। এছাড়া গ্রিনহাউস প্রতিক্রিয়ায় পড়ছে নানা ৰতিকর প্রভাব। সুমি এর সমাধানের পথ পায় না। পাঠ্যপুস্তকের আলোকে এসব ৰতিকর প্রভাব থেকে উত্তরণের লৰ্যে সমাধানের পথ হতে পারে–
১. যেসব মনুষ্যসৃষ্ট কাজের ফলে গ্রিনহাউস গ্যাসগুলো বায়ুমণ্ডলে বাড়ছে এগুলো সীমিত করা।
২. বন উজাড়করণ না করে প্রচুর গাছপালা রোপণ করা।
৩. জীবাশ্ম জ্বালানির ব্যবহার কমিয়ে আনা এবং কালো ধোঁয়া নির্গমনের প্রযুক্তিতে পরিবর্তন আনা।
৪. পানির উৎসপথের যেন ৰতি না হয় সেদিকে লৰ রাখা।

সৃজনশীল প্রশ্নব্যাংক

প্রশ্ন–২৩ ▸ কয়েক বছর আগে বাংলাদেশের উপকূলীয় জেলাসমূহে আইলার আঘাতে শত শত মানুষ প্রাণ হারায়। কেউ স্বজন হারিয়ে দিশেহারা হয় আর কেউবা সর্বস্ব হারিয়ে দিকভ্রান্ত হয়ে যায়। এ সময় তাদের সহযোগিতায় এগিয়ে আসে বিভিন্ন মহৎ ব্যক্তি ও দাতব্য সংস্থা। এছাড়া সরকার ক্ষতিগ্রস্ত এলাকায় ঘরবাড়ি নির্মাণে অর্থ দিয়ে সহযোগিতা করে।
ক. 'সুনামি' কোন ভাষার শব্দ? ১
খ. বৈশ্বিক উষ্ণায়নের কারণ উল্লেখ কর। ২
গ. উদ্দীপকে বর্ণিত দুর্যোগ মোকাবিলায় সামাজিক কমিটি কী ভূমিকা রাখতে পারে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উক্ত দুর্যোগের পর দুর্গত মানুষের সাহায্যে তোমরা কী কী পদক্ষেপ গ্রহণ করতে পার? বিশ্লেষণ কর। ৪

প্রশ্ন–২৪ ▸ রাসেল অষ্টম শ্রেণির একজন ছাত্র। রাসেলের দাদুর বাড়ি চট্টগ্রামের উপকূলীয় অঞ্চলে। গ্রীষ্মের ছুটিতে রাসেল তার দাদুর বাড়িতে বেড়াতে যায়। একদিন তার দাদু রেডিওতে সতর্ক সংকেত শুনে কিছু শুকনো খাবার ও বিশুদ্ধ পানি ভর্তি কলস পলিথিন দিয়ে মুড়িয়ে মাটির নিচে পুঁতে রাখলেন। রাসেল তার দাদুর এরূ প কর্মকাণ্ড দেখে বিস্মিত হয়ে গেল।
ক. দুর্যোগের পর আশ্রয়কেন্দ্র ছেড়ে কোথায় যেতে হবে? ১
খ. পানি কীভাবে বিশুদ্ধ করা যায়? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. রাসেলের দাদুর গৃহীত ব্যবস্থা তাদের কোন ধরনের দুর্যোগ মোকাবিলায় সহায়তা করবে? বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত পরিস্থিতিতে রাসেলের দাদুর গৃহীত ব্যবস্থার ভূমিকা আলোচনা কর। ৪

প্রশ্ন –২৫ ▸ কামালদের পরিবার যমুনা নদীর পাড়ে বসবাস করত। এ বছর বর্ষায় নদীভাঙনের ফলে তারা ঘরবাড়ি ও ভিটেমাটি ছেড়ে অন্যত্র আশ্রয় নেয়। কামালদের পরিবারের মতো আরও অনেক পরিবার রয়েছে যারা এ ধরনের দুর্যোগের শিকার হয়ে স্বাভাবিক জীবনযাত্রায় ফিরে আসতে পারে না।
ক. বর্তমানে বাংলাদেশে বনভূমির পরিমান কত শতাংশ। ১
খ. নগরায়নের ফলে বৈশ্বিক উষ্ণতা বাড়ে কেন? ২
গ. কামালদের পরিবার যে ধরনের প্রাকৃতিক বিপর্যয়ের শিকার তার কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. কামালদের সাহায্যার্থে কী ধরনের ব্যবস্থা নেওয়া দরকার? তোমার মতামত দাও। ৪

প্রশ্ন–২৬ ▸ ১৫ই নভেম্বর ২০০৭, বাংলাদেশে ঘটে যায় এক প্রলয়ঙ্করী ঘূর্ণিঝড়। এ ঘূর্ণিঝড়ের আঘাতে নিহত হয় শত শত মানুষ। আহত হয়ে আর্তচিৎকারে হতবিহ্বল হয় সহস্র মানুষ। এত কিছুর মধ্যে সুজন নিজে বেঁচে যান এবং এলাকার হতাহত মানুষের জন্য বিশুদ্ধ ও নিরাপদ পানি সরবরাহ করেন। এছাড়া সতর্ক সংকেত পাওয়ার সঙ্গে সঙ্গে মাইকে প্রচার করেন এবং আহতদের খোঁজ নেন।
ক. কোনো দেশের মোট আয়তনের শতকরা কত ভাগ বনভূমি থাকা প্রয়োজন? ১
খ. বৈশ্বিক উষ্ণায়ন বলতে কী বোঝায়? ২
গ. উদ্দীপকে বর্ণিত সুজনের করণীয় কাজগুলো কোন সময়কে ইঙ্গিত করেছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে বর্ণিত দুর্যোগের সতর্ক সংকেত পাওয়ার পর তোমাদের করণীয় কাজগুলো বিশেৰষণ কর। ৪

প্রশ্ন–২৭ ▸ জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে বিভিন্ন প্রাকৃতিক দুর্যোগ সৃষ্টি হয়ে থাকে। ১১ই মার্চ ২০১১ সালে ঘটে যায় এক বিপর্যয়কর ঘটনা যা জাপানের ইতিহাসে স্মরণীয় দিন। এ বিপর্যয়ে জাপানের পারমাণবিক প্রতিষ্ঠানটি ধ্বংসস্তূপে পরিণত হয়।
ক. সুনামি শব্দের অর্থ কী? ১
খ. ভূমিকম্পপ্রবণ এলাকা বলতে কী বোঝায়? ২
গ. উদ্দীপকে উলিৰখিত পরিবর্তনের নানা কারণের মধ্যে তিনটি কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে বর্ণিত বিপর্যয়ে জাপানের কী কী ৰতি হয়েছে? তোমার পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ কর। ৪

অধ্যায় সমন্বিত সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন –২৮ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

সায়েমা অবসর সময়ে টিভিতে নাটক, সিনেমা, গান ও বিভিন্ন সামাজিক বিনোদনমূলক অনুষ্ঠান দেখে। এতে আপন দেশ, সংস্কৃতি সম্পর্কে পরিচিত করে দেশপ্রেমে তাকে উদ্বুদ্ধ করে। এর ফলে তার সামাজিকীকরণের কাজটি সহজ হয়। একদিন সে টিভিতে সংবাদ দেখছিল। সাংবাদিক বলছে বঙ্গোপসাগরে একটি ঘূর্ণিঝড় সৃষ্টি হয়েছে। যেকোনো সময় এটি বাংলাদেশের উপকূলে আঘাত হানতে পারে। টিভির মাধ্যমে সায়েমা এ সংবাদ জানতে পেরে ঘূর্ণিঝড় মোকাবিলায় প্রস্তুতি নেয়। [৫ম ও ৮ম অধ্যায়]

ক. গ্রিনহাউস গ্যাসের অপর নাম কী? ১

খ. নদী ভাঙনের পূর্ববর্তী পদক্ষেপ বর্ণনা কর। ২

গ. উদ্দীপকে সায়েমার জানতে পাওয়া দুর্যোগটির পরিচিতি বর্ণনা কর। ৩

ঘ. ব্যক্তির সামাজিকীকরণে উদ্দীপকের মাধ্যমটির ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

২৮নং প্রশ্নের উত্তর

ক. গ্রিনহাউস গ্যাসের অপর নাম তাপ বৃদ্ধিকারক গ্যাস।

খ. নদীভাঙনের আগেও নিরাপদ রাখতে নিজেদের কতগুলো পদক্ষেপ নিতে পারি। সহজেই সরিয়ে নেওয়া যায় এমন কিছু নদীর পাড়ে নির্মাণ করতে হবে। নদীর পাড়ে এমন ধরনের গাছ লাগাতে হবে যেগুলোর শিকড় মাটির খুব গভীরে চলে যায়। প্রবল ঢেউ সৃষ্টিকারী জলযানের গতিসীমা নিয়ন্ত্রণ করতে হবে। নদীভাঙনের উপক্রম দেখালে আমাদের সব সময় নদীর অবস্থা পর্যবেক্ষণ করতে হবে।

গ. উদ্দীপকে সায়েমার জানতে পাওয়া দুর্যোগ ঘূর্ণিঝড় হলো একটি প্রাকৃতিক দূর্যোগ। দুর্যোগ এমন একটি ঘটনা, যা সমাজের স্বাভাবিক কাজকর্মে প্রচণ্ডভাবে বিঘ্ন ঘটায় এবং জীবন, সম্পদ ও পরিবেশের ব্যাপক ক্ষতিসাধন করে। প্রাকৃতিক দুর্যোগ আকস্মিকভাবে ঘটে এবং তার ওপর সাধারণ মানুষের কোনো নিয়ন্ত্রণ থাকে না। যেমন : বন্যা, ঘূর্ণিঝড়, জলোচ্ছ্বাস, টর্নেডো, ভূমিকম্প, খরা, নদীভাঙন, সুনামি, আগ্নেয়গিরির অগ্ন্যুৎপাত প্রভৃতি। মানুষের কর্মফল ও দূরদৃষ্টির অভাবের কারণে যে দুর্যোগ সৃষ্টি হয় তাকে মানবসৃষ্ট দুর্যোগ বলে। যেমন : যুদ্ধবিগ্রহ, সাম্প্রদায়িক দাঙ্গা, বনভূমি বিনাশ, নদীর স্বাভাবিক প্রবাহ বাধাগ্রস্ত করে জলাবদ্ধতা সৃষ্টি ও মরুকরণ, অগ্নিকাণ্ড প্রভৃতি।

ঘ. ব্যক্তির সামাজিকীকরণে উদ্দীপকের মাধ্যম তথা টিভির ভূমিকা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

আজকের দিনে সারা পৃথিবীতেই টেলিভিশন সবচেয়ে শক্তিশালী ও জনপ্রিয় গণমাধ্যম। মানুষের চিন্তাভাবনা ও জীবনযাপনকে এটি নানাভাবে প্রভাবিত করে। যেমনটি আমরা দেখি উদ্দীপকের সায়েমার মধ্যে। সায়েমা টিভিতে ঘূর্ণিঝড়ের সংবাদ শোনে যা তার ওপর প্রভাব ফেলে এবং ঘূর্ণিঝড় মোকাবিলায় প্রস্তুতি নেয়। মূলত টেলিভিশন বিনোদন এবং তথ্য ও শিক্ষামূলক নানা ধরনের অনুষ্ঠান প্রচার করে নাগরিকদের আনন্দ ও শিক্ষা দেয়। সাধারণ মানুষ বিশেষ করে শিশু–কিশোরদের ওপর এর প্রভাব খুব বেশি। টেলিভিশনে যদি বেশি বেশি করে আকর্ষণীয় শিক্ষা ও তথ্যমূলক অনুষ্ঠান প্রচার করা হয় তবে তা মানুষকে আলোকিত করে তুলতে পারে। আপন দেশ, সংস্কৃতি ও ঐতিহ্যের সঙ্গে নবীন প্রজন্মের মানুষকে পরিচিত করে তোলার মাধ্যমে টেলিভিশন তাদের মধ্যে দেশপ্রেম জাগিয়ে তুলতে পারে। এর ফলে সামাজিকীকরণের কাজটি সহজ হয়।

অনুশীলনের জন্য দক্ষতাস্তরের প্রশ্ন ও উত্তর

■ জ্ঞানমূলক

প্রশ্ন ॥ ১ ॥ গ্রিনহাউস গ্যাসের অপর নাম কী?
উত্তর : গ্রিনহাউস গ্যাসের অপর নাম তাপ বৃদ্ধিকারক গ্যাস।

প্রশ্ন ॥ ২ ॥ বায়ুমন্ডলের মূল উপাদান কী?
উত্তর : বায়ুমণ্ডলের মূল উপাদান হলো নাইট্রোজেন ও অক্সিজেন।

প্রশ্ন ॥ ৩ ॥ বায়ুমন্ডলের গৌণ উপাদান বা গ্যাসগুলোকে কী বলে?
উত্তর : বায়ুমণ্ডলের গৌণ উপাদান বা গ্যাসগুলোকে বলে গ্রিনহাউস গ্যাস।

প্রশ্ন ॥ ৪ ॥ রেফ্রিজারেটরে কোন গ্যাসটি ব্যবহৃত হয়?
উত্তর : রেফ্রিজারেটরে ব্যবহৃত হয় এইচএফসি গ্যাস।

প্রশ্ন ॥ ৫ ॥ পরিবেশ দূষণের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ কী?
উত্তর : পরিবেশ দূষণের কারণ হলো বন উজাড়।

প্রশ্ন ॥ ৬ ॥ এয়ারকন্ডিশনারে কোন গ্যাসটি ব্যবহৃত হয়?
উত্তর : এয়ারকমিন্ডশনারে ব্যবহৃত হয় এইচএসসি গ্যাস।

প্রশ্ন ॥ ৭ ॥ বাংলাদেশের ইতোমধ্যে কোথায়? মরুকরণের লক্ষণ দেখা যাচ্ছে?
উত্তর : বাংলাদেশের উত্তরাঞ্চলে ইতোমধ্যে মরুকরণের লক্ষণ দেখা যাচ্ছে।

প্রশ্ন ॥ ৮ ॥ ভূমিধস কী?
উত্তর : পাহাড়ের মাটি ধসে পড়াকেই ভূমিধস বলে।

প্রশ্ন ॥ ৯ ॥ ঘূর্ণিঝড় পরবর্তী ঘরবাড়ি পরিষ্কারে কোন পাউডার ব্যবহার করা উচিত?
উত্তর : ঘূর্ণিঝড় পরবর্তী ঘরবাড়ি পরিষ্কারে বিরচিং পাউডার ব্যবহার করা উচিত।

প্রশ্ন ॥ ১০ ॥ কোন দুর্যোগ সম্পর্কে আগে থেকে জানা যায় না।
উত্তর : ভূমিকম্প সম্পর্কে আগে থেকে জানা যায় না।

■ অনুধাবনমূলক

প্রশ্ন ॥ ১ ॥ বৈশ্বিক উষ্ণতা বৃদ্ধিতে উন্নত দেশগুলোর ভূমিকা আলোচনা কর?
উত্তর : বিশ্বের উন্নত দেশগুলো অধিক হারে জীবাশ্ম জ্বালানি ব্যবহার করে পরিবেশ নষ্ট করছে। তাছাড়া এসব দেশ পারমাণবিক চুলির ব্যবহার করে, যা থেকে প্রচুর বর্জ্য সৃষ্টি হয়। এই বর্জও গ্রিনহাউস গ্যাস বৃদ্ধি করছে। শিল্পকারখানার বর্জ্য কালোধোঁয়া থেকেও প্রচুর পরিমাণে পারদ, সিসা ও আর্সেনিক নির্গত হয়। এসব কারণে বৈশ্বিক উষ্ণতা বৃদ্ধি পাচ্ছে।

প্রশ্ন ॥ ২ ॥ ভূমিধসের কারণ বর্ণনা কর।
উত্তর : পাহাড়ের মাটি ধসে পড়াকেই ভূমিধস বলে। যেসব পাহাড় বেলে পাথর বা শেল কাদা দিয়ে গঠিত, ভারি বৃষ্টিপাত হলে সেসব পাহাড়ের ভূমিধস ঘটতে পারে। সাধারণত দীর্ঘমেয়াদি ও ভারি বৃষ্টিপাতের কারণেই ভূমিধস ঘটে থাকে। তাছাড়া মানুষ ব্যাপকহারে গাছপালা ও পাহাড় কেটে ভূমিধসের কারণ ঘটায়।

প্রশ্ন ॥ ৩ ॥ ভূপৃষ্ঠে অতিবেগুনি রশ্মির প্রভাব বৃদ্ধির কারণ বর্ণনা কর।
উত্তর : নানা কারণে ওজোনস্তরের ক্ষয়ই ভূপৃষ্ঠে অতিবেগুনি রশ্মির প্রভাব বৃদ্ধির মূল কারণ। সাধারণত অতিবেগুনি রশ্মিসহ পৃথিবীতে আগত নানা রশ্মির ক্ষতিকর প্রভাব থেকে ওজোনস্তর পৃথিবীকে রক্ষা করে। কিন্তু বিভিন্ন গ্রিনহাউস গ্যাসের প্রভাবে ওজোনস্তরে ফাটল ধরে। আর এভাবে ভূপৃষ্ঠে অতিবেগুনি রশ্মির প্রভাব বৃদ্ধি পায়।

প্রশ্ন ॥ ৪ ॥ প্রাকৃতিক দুর্যোগের ফলে সৃষ্ট ঘটনাসমূহ ব্যাখ্যা কর।
উত্তর : প্রাকৃতিক দুর্যোগ একটি দেশের ভৌগোলিক, সামাজিক ও অর্থনৈতিক অবস্থান ও সামগ্রিক পরিবেশের কারণে ঘটে থাকে। তাই আমাদের দেশে প্রতিবছরই ছোট–বড় বন্যা, ঘূর্ণিঝড়, জলোচ্ছ্বাস ও টর্নেডোর মতো প্রাকৃতিক দুর্যোগ ঘটে থাকে।

প্রশ্ন ॥ ৫ ॥ আমাদের দেশে অগ্নিকাণ্ডকে প্রাকৃতিক দুর্যোগ হিসেবে না ধরার কারণ বর্ণনা কর।

উত্তর : আমাদের দেশে দাবানলের ঘটনা সাধারণত ঘটে না। এখানে দুর্ঘটনা বা মানুষের অসাবধানতাই অগ্নিকাণ্ডের কারণ। এ কারণে আমাদের দেশে অগ্নিকাণ্ডকে প্রাকৃতিক দুর্যোগ বা যাবে না।

প্রশ্ন ॥ ৬ ॥ পরিবেশের ভারসাম্য রৰায় বনভূমির ভূমিকা ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : গাছপালা বা বনভূমি পরিবেশ ও জলবায়ু অনুকূল রাখতে সাহায্য করে। পরিবেশের ভারসাম্য নষ্ট হবে যদি প্রয়োজনের তুলনায় বনভূমির পরিমাণ কম হয়। বনভূমি কমে গেলে বৃষ্টিপাত কমে খরা পরিস্থিতির সৃষ্টি হবে ও মরবকরণের ঝুঁকি বাড়বে। তাই পরিবেশের ভারসাম্য বজায় রাখতে অধিক বনায়ন প্রয়োজন।

প্রশ্ন ॥ ৭ ॥ আমাদের দেশে অগ্নিকাণ্ডকে প্রাকৃতিক দুর্যোগ হিসেবে না ধরার কারণ বর্ণনা কর।

উত্তর : আমাদের দেশে দাবানলের ঘটনা সাধারণত ঘটে না। এখানে দুর্ঘটনা বা মানুষের অসাবধানতাই অগ্নিকাণ্ডের কারণ। এ কারণে আমাদের দেশে অগ্নিকাণ্ডকে প্রাকৃতিক দুর্যোগ বলা যাবে না।

প্রশ্ন ॥ ৮ ॥ জলাভূমি ভরাট পরিবেশের উপর কিরূ প প্রভাব ফেলছে?

উত্তর : জলাভূমি বিভিন্নভাবে প্রাকৃতিক ভারসাম্য রৰা করে। কিন্তু এই জলাভূমি ভরাট করার ফলে আমরা আগে এখান থেকে মাছ পেতাম তা এখন আর পাচ্ছি না। জলাভূমি ভরাট হওয়ার ফলে একটু বৃষ্টি হলেই জলাবদ্ধতার সৃষ্টি ও লোকালয় পরাবিত হচ্ছে।

প্রশ্ন ॥ ৯ ॥ বন্যা ও ঘূর্ণিঝড় পরিস্থিতি মোকাবিলায় করণীয় ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : বন্যা ও ঘূর্ণিঝড় পরিস্থিতি মোকাবিলায় আমাদের দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা কর্মসূচি ও ঝুঁকি হ্রাসকল্পে পদৰেপ গ্রহণ করা উচিত। এটা মোকাবিলায় সামাজিক ও সরকারি–বেসরকারি পর্যায়ে কিছু প্রস্তুতি ও ব্যবস্থা নিলে ৰয়ৰতির পরিমাণ অনেক কমে যাবে। তাছাড়া ও মানুষকে এ সম্পর্কে সচেতন হতে হবে এবং সর্বদা সতর্ক থাকতে হবে।