চতুর্থ অধ্যায়

⏭ কৃষি ও জলবায়ু

শিৰার্থীরা যা জানবে–

- কৃষি কার্যক্রমে আবহাওয়া ও জলবায়ুর গুরবত্ব
- আবহাওয়া ও জলবায়ুর ভিত্তিতে কৃষি পরিবেশ অঞ্চল চিহ্নিতকরণ
- বাংলাদেশের মানচিত্রে কম বৃষ্টি, বেশি বৃষ্টি, বন্যাপ্রবণ, জলোচ্ছ্বাস প্রবণ অঞ্চল চিহ্নিতকরণ

অধ্যায়ের গুরবত্বপূর্ণ বিষয়গুলো সংৰেপে জেনে রাখি

- শীতল মেরব বায়ুপুঞ্জের আগমনে শীতকালে কানাডার জলবায়ু চরমভাবাপন্ন হয়।
- বর্তমানে বৈশ্বিক জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে আবহাওয়া ও জলবায়ুর উপাদানগুলো অস্বাভাবিক আচরণ করছে।
- কোনো স্থানের দৈনিক বায়ুমণ্ডলের অবস্থাকে আবহাওয়া বলে।
- কোনো স্থানের ২৫–৩০ বছরের আবহাওয়ার গড়কে সেই স্থানের জলবায়ু বলে।
- পৃথিবীতে সব শক্তির উৎস হলো সৌরশক্তি। স্থান ও ঋতুভেদে সৌরবিকিরণ প্রাপ্তির পার্থক্যের কারণে আবহাওয়া ও জলবায়ুর তারতম্য হয়ে থাকে।
- মানুষের নানাবিধ কর্মকাণ্ডের ফলে বায়ুমণ্ডলে কার্বন ডাইঅক্সাইড, মিথেন, নাইট্রাস অক্সাইড, ক্লোরো ফ্লোরো কার্বন গ্যাসের পরিমাণ বাড়ছে ফলে বায়ুমণ্ডল উষ্ণ হচ্ছে। এই দায়ী গ্যাসগুলো গ্রিন হাউস গ্যাস বলে।
- বাংলাদেশে গ্রীষ্মকালে সর্বোচ্চ তামাত্রার গড় ৩৪° সে. এবং সর্বনিম্ন তামাত্রার গড় ২১° সে.।
  শীতকালে সর্বোচ্চ তাপমাত্রার গড় ২৯° সে. এবং সর্বনিম্ন তাপমাত্রার গড় ১১° সে.।
- শুষ্ক মৌসুমে ক্রমাগত ২০ দিন বা এর বেশিদিন ধরে কোনো বৃষ্টিপাত না হলে তাকে খরা বলে।

বোর্ড বইয়ের অনুশীলনীর প্রশ্ন ও উত্তর

■ শূন্যস্থান পূরণ :

১. কোনো স্থানের .... বছরের আবহাওয়ার গড়কে সে স্থানের জলবায়ু বলে।
২. বায়ুতে জলীয় .... পরিমাণকে বায়ুর আর্দ্রতা বলে।
৩. বাংলাদেশে .... জলবায়ুর প্রভাবে বৃষ্টিপাত হয়।

উত্তর: ১. ২৫–৩০; ২. বাষ্পের; ৩. মৌসুমি

■ বাম পাশের সাথে ডান পাশের মিলকরণ :

বাম পাশ	ডান পাশ
১. বাংলাদেশের জলবায়ু	গ্রিন হাউস প্রভাব।
২. আবহাওয়া	বৃষ্টিপাত।
৩. জলবায়ু পরিবর্তন	আবহাওয়ার উপাদান।
৪. তাপমাত্রা, বৃষ্টিপাত, আর্দ্রতা ইত্যাদি	সমভাবাপন্ন।
৫. বাংলাদেশের পশ্চিম থেকে পূর্বদিকে বৃদ্ধি পায়	দৈনিক পরিবর্তনশীল।

উত্তর :

১. বাংলাদেশের জলবায়ু—**সমভাবাপন্ন।**
২. আবহাওয়া—**দৈনিক পরিবর্তনশীল।**
৩. জলবায়ু পরিবর্তন—**গ্রিন হাউস প্রভাব।**
৪. তাপমাত্রা, বৃষ্টিপাত, আর্দ্রতা ইত্যাদি—**আবহাওয়ার উপাদান।**
৫. বাংলাদেশের পশ্চিম থেকে পূর্বদিকে বৃদ্ধি পায়—**বৃষ্টিপাত।**

■ সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্নোত্তর :

প্রশ্ন ॥ ১ ॥ বাংলাদেশকে কয়টি কৃষি পরিবেশ অঞ্চল হিসাবে ভাগ করা হয়েছে?
উত্তর : বাংলাদেশকে ৩০টি কৃষি পরিবেশ অঞ্চল হিসাবে ভাগ করা হয়েছে।

প্রশ্ন ॥ ২ ॥ বাংলাদেশে কয় ধরনের বন্যা হয়ে থাকে?
উত্তর : বাংলাদেশে চার ধরনের বন্যা হয়ে থাকে।

প্রশ্ন ॥ ৩ ॥ বাংলাদেশের বৃষ্টিপাতের ধরন কেমন?
উত্তর : বাংলাদেশে অঞ্চলভেদে বৃষ্টিপাতের যথেষ্ট তারতম্য হয়ে থাকে। বার্ষিক গড় বৃষ্টিপাত ১১০০–৪৫০০ মিলিমিটার। এ বৃষ্টিপাতের প্রায় শতকরা ৯০ শতাংশ এপ্রিল থেকে আগস্টের মধ্যে হয়ে থাকে। শীতকালে সামান্য বৃষ্টিপাত হয়। বৃষ্টিপাতের পরিমাণ পশ্চিম থেকে পূর্ব দিকে বৃদ্ধি পেতে থাকে। দেশের সর্বনিম্ন বৃষ্টিপাত হয় নাটোরের লালপুরে এবং সর্বোচ্চ বৃষ্টিপাত হয় সিলেটের লালখানে।

■ বর্ণনামূলক প্রশ্ন ও উত্তর :

প্রশ্ন ॥ ১ ॥ জলবায়ুর উপাদানগুলো বর্ণনা কর।
উত্তর : কোনো স্থানের ২৫–৩০ বছরের আবহাওয়ার গড়কে সেই স্থানের জলবায়ু বলে। জলবায়ুর উপাদানগুলো নিচে বর্ণনা করা হলো :

১. **সৌরবিকিরণ :** পৃথিবীতে সব শক্তির উৎস হলো সৌরশক্তি। স্থান ও ঋতুভেদে সৌরবিকিরণ প্রাপ্তির পার্থক্যের কারণে আবহাওয়া ও জলবায়ুর তারতম্য হয়ে থাকে।
২. **বায়ুপুঞ্জ :** বায়ুপুঞ্জের উৎস স্থানের ওপরও কোনো স্থানের আবহাওয়া ও জলবায়ু নির্ভর করে। যেমন : শীতল মেরু বায়ুপুঞ্জের আগমনে শীতকালে কানাডার জলবায়ু চরমভাবাপন্ন হয়।
৩. **বায়ুচাপ প্রক্রিয়া :** বায়ুচাপের হ্রাস–বৃদ্ধি বৃষ্টিপাতের মৌসুমকে প্রভাবিত করে। বায়ুচাপ হ্রাস পেলে সাইক্লোন, মেঘ–বৃষ্টির সম্ভাবনা বাড়ে। বায়ুচাপ বাড়লে শুষ্ক আবহাওয়া বিরাজ করে।
৪. **সমুদ্রস্রোত :** সমুদ্রস্রোত উপকূলবর্তী অঞ্চলের তাপমাত্রা ও বৃষ্টিপাতকে নিয়ন্ত্রণ করে। শীতল স্রোতের উপর দিয়ে বায়ু প্রবাহিত হয়ে এলে তাপমাত্রা ও বৃষ্টিপাত কমে। স্রোত উষ্ণ হলে দুটোই বাড়ে।
৫. **ভূমিকন্ধুরতা :** সমুদ্রপৃষ্ঠ থেকে কোনো স্থানের উচ্চতা ঐ স্থানের জলবায়ুকে নিয়ন্ত্রণ করে। উচ্চতা বাড়লে তাপমাত্রা, বায়ুর চাপ কমে।

প্রশ্ন ॥ ২ ॥ কৃষিকাজে আবহাওয়া ও জলবায়ুর গুরুত্ব উল্লেখ কর।
উত্তর : কৃষিকাজ আবহাওয়া ও জলবায়ুর ওপর নির্ভরশীল। কৃষি উৎপাদন আবহাওয়া ও জলবায়ুর উপাদানসমূহ দ্বারা প্রভাবিত হয়। নিচে কৃষিকাজে আবহাওয়া ও জলবায়ুর গুরুত্ব উল্লেখ করা হলো :

১. **ফসল চাষ :** বাংলাদেশ একটি কৃষিপ্রধান দেশ। এদেশে সারা বছর নানা ধরনের ফসল জন্মে। বিভিন্ন ফসলের জন্য বিভিন্ন ধরনের তাপমাত্রা, বৃষ্টিপাত, আর্দ্রতা বিদ্যমান থাকায় এদেশ শস্য-শ্যামলা দেশে পরিণত হয়েছে। মৌসুমি জলবায়ুর প্রভাবে গ্রীষ্মকালে এদেশে প্রচুর ধান, পাট, শাকসবজি, ফলমূল জন্মে।

২. **মাছ চাষ :** বাংলাদেশে মৌসুমি জলবায়ুর প্রভাবে বর্ষাকালে প্রচুর বৃষ্টিপাত হয়। ফলে নদ-নদী, খাল-বিল, পুকুর-ডোবা ইত্যাদি পানিতে ভরে যায়। এসব জলাশয়ে প্রচুর মাছ উৎপাদিত হয়। মাছের উৎপাদন ও বংশবিস্তারে মৌসুমি জলবায়ুর প্রভাব খুব বেশি।

৩. **গৃহপালিত পশুপাখি :** বাংলাদেশের আবহাওয়া ও জলবায়ু গরু, ছাগল, মহিষ, হাঁস-মুরগি ইত্যাদি গৃহপালিত পশুপাখি পালনের উপযোগী। পশুপাখির খাদ্যের জন্য এদেশে বিভিন্ন ধরনের ঘাস, লতা, গুল্ম প্রচুর পরিমাণে জন্মে।

প্রশ্ন ॥ ৩ ॥ মানচিত্রে এঁকে যেকোনো ৩টি কৃষি পরিবেশ অঞ্চল চিহ্নিত কর।

উত্তর : নিচের মানচিত্রে বাংলাদেশের তিনটি কৃষি পরিবেশ অঞ্চল চিহ্নিত করা হলো :

■ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর :

১. **নিচের কোনটি আবহাওয়ার উপাদান?**
ক সমুদ্রস্রোত খ সৌরবিকিরণ ● বারিপাত ঘ ভূমির বন্ধুরতা

২. **জলবায়ু–**
i. ধীরে পরিবর্তনশীল
ii. মৌসুমি বায়ুপ্রবাহ দ্বারা প্রভাবিত
iii. মাটির গুণাবলিতে প্রভাব ফেলে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii ● i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

নিচের অনুচ্ছেদটি পড় এবং ৩ ও ৪ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও :
মৌটুসি তার মায়ের সাথে গ্রামের বাড়িতে বেড়াতে গিয়ে দেখল তাদের জমিতে তার চাচা মসুর ডাল ও তিসির চাষ করেছে।

৩. **মৌটুসি কোন ঋতুতে বেড়াতে গিয়েছে?**
ক বর্ষাকাল খ গ্রীষ্মকাল ● শীতকাল ঘ শরৎকাল

৪. **ঐ সময়ে জলবায়ুর অবস্থা কেমন থাকবে?**
● কম জলীয় বাষ্প ও বৃষ্টিহীন খ যথেষ্ট গরম ও প্রচুর বৃষ্টিপাত
গ হঠাৎ ঝড় ও ঘূর্ণিঝড় ঘ সমুদ্রে নিম্নচাপ ও ঘূর্ণিঝড়

■ সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর :

প্রশ্ন- ১ ▸▸ কৃষিকাজে আবহাওয়া ও জলবায়ুর গুরুত্ব

জয়ন্ত সেন তার বসতবাড়ির বাগানে বিভিন্ন ধরনের শাকসবজি উৎপাদন করেন। তার মেয়ে কোয়েল এ বছর চৈত্র মাসে শখ করে কিছু সরিষার বীজ বপন করে। বীজ অঙ্কুরিত হলেও কয়েক দিন পর চারাগুলো মরে যায়। কিন্তু তার বাবার লাগানো অন্যান্য শাকসবজি যেমন : চিচিঙ্গা, পটল খুবই ভালো উৎপাদন হয়। এ ব্যাপারে জয়ন্ত সেনের কাছে কোয়েল জানতে চাইলে তিনি বললেন, ফসল উৎপাদনের জন্য মৌসুম সম্পর্কে জ্ঞান খুবই প্রয়োজন।

ক. জলবায়ু কাকে বলে?
খ. জমি চাষ বৃষ্টিপাতের উপর নির্ভরশীল ব্যাখ্যা কর।
গ. কোয়েলের লাগানো চারাগুলো মরে যাওয়ার কারণ বর্ণনা কর।
ঘ. ফসল উৎপাদন সম্পর্কিত কোয়েলের বাবার মতামতটি বিশ্লেষণ কর।

১ নং প্রশ্নের উত্তর

ক কোনো স্থানের ২৫-৩০ বছরের আবহাওয়ার গড়কে সেই স্থানের জলবায়ু বলে।

খ জমি চাষের জন্য বৃষ্টিপাত একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয়। জমি চাষের সময় প্রয়োজনের চেয়ে বৃষ্টিপাত বেশি হলে জমি কর্দমাক্ত হয়ে যায়। তখন চাষ দেয়া কঠিন হয়। আবার অতিবৃষ্টিতে বন্যা হলে জমি চাষই করা যায় না। অপরদিকে কিছু ফসল যেমন রোপা আমন চাষের জন্য বৃষ্টির প্রয়োজন।

গ ফসল উৎপাদনের জন্য মৌসুমের দিকে বিশেষ নজর রাখা উচিত। কোয়েল চৈত্র মাসে সরিষার বীজবপন করেছিল। বীজ অঙ্কুরিত হওয়ার কয়েকদিন পর চারাগুলো মরে যায়। আমাদের দেশে সরিষা জন্মানোর উপযুক্ত মৌসুম হচ্ছে শীতকাল। শীতকালে বৃষ্টিপাত কম হয়। বাতাসে আর্দ্রতা কম থাকে, দিনের দৈর্ঘ্য কম থাকে, আকাশ মেঘমুক্ত থাকে এবং তাপমাত্রা কম বিরাজ করে। আবহাওয়ার এই অবস্থা সরিষা চাষের জন্য উত্তম। তাই শীতকালে সরিষা চাষ করা হয়। অন্যদিকে চৈত্র মাসে তাপমাত্রা অনেক বেশি থাকে, দিন বড় হতে থাকে যা সরিষা জন্মানোর উপযোগী নয়। তাই কোয়েলের চৈত্র মাসে লাগানো সরিষার বীজ অঙ্কুরিত হলেও কয়েকদিন পর চারাগুলো মারা যায়।

ঘ ফসল উৎপাদন সম্পর্কিত কোয়েলের বাবার মতামতটি হলো– 'ফসল উৎপাদনের জন্য মৌসুম সম্পর্কে জ্ঞান খুবই প্রয়োজন।' তার এ মতামতটি নিচে মূল্যায়ন করা হলো :

বাংলাদেশের জলবায়ুর ওপর ভিত্তি করে ফসল উৎপাদনের জন্য সারা বছরকে প্রধানত দুটি মৌসুমে ভাগ করা হয়েছে। যথা :

১. রবি মৌসুম ও ২. খরিপ মৌসুম।

প্রত্যেক ফসলই একটি কাঙ্ক্ষিত তাপমাত্রা এবং পানির চাহিদায় ভালো জন্মে। যেমন : রবি মৌসুমে বৃষ্টিপাত ও তাপমাত্রা খুবই কম থাকে। এই মৌসুমে গম, সরিষা, যব, ডাল, তৈলবীজ, ফুলকপি, বাঁধাকপি ইত্যাদি ফসল চাষ করতে হবে।

আবার কিছু ফসল আছে যেগুলো উৎপাদনে প্রচুর পানি দরকার হয়। যেমন : আউশ ধান, আমন ধান, পাট, পুঁইশাক, মিষ্টি কুমড়া, করলা, পটোল, কাঁকরোল ইত্যাদি চাষে পানি বেশি দরকার হয়। এই ফসলগুলো খরিপ মৌসুমে চাষ করলে ফসল উৎপাদন ও গুণগত মান উভয়ই ভালো হয়।

সুতরাং ফসল উৎপাদন সম্পর্কে কোয়েলের বাবা জয়ন্ত সেন খুবই গুরুত্বপূর্ণ মতামত ব্যক্ত করেছেন।

প্রশ্ন- ২ ▸▸ জলবায়ু পরিবর্তনের কুফল

সাদিয়া তার মামার বাড়িতে বেড়াতে গেল। মামার বাড়িটি শিল্প এলাকায় অবস্থিত। খুবই ঘনবসতিপূর্ণ ঐ এলাকায় বড় বড় বিল্ডিং আর গাড়ি ছাড়া তেমন কিছু নেই। প্রচণ্ড গরমে সে অস্বস্তিবোধ করতে লাগল। তার নিঃশ্বাস নিতেও কষ্ট হচ্ছিল। পরবর্তীকালে এ বিষয়ে তার বাবা পরিবেশ বিশেষজ্ঞ আনোয়ার সাহেবের সাথে কথা বললে তিনি বললেন, ঐ এলাকার মানুষের অসচেতনতাই এর জন্য দায়ী।

ক. বাংলাদেশের সর্বোচ্চ তাপমাত্রা কখন থাকে?
খ. বাতাসের আর্দ্রতাই বৃষ্টিপাতের কারণ ব্যাখ্যা কর।
গ. মামার বাড়িতে সাদিয়ার অস্বস্তিবোধ করার কারণ বর্ণনা কর।
ঘ. সাদিয়ার মামার এলাকাটিকে কীভাবে পরিবেশ দূষণের

হাত থেকে রক্ষা করা যায় মতামত দাও।

২ নং প্রশ্নের উত্তর

ক এপ্রিল থেকে আগস্ট মাসের মধ্যে বাংলাদেশের সর্বোচ্চ তাপমাত্রা থাকে।

খ আর্দ্রতা হলো বাতাসে জলীয় বাষ্পের পরিমাণ। বাতাসে জলীয় বাষ্পের প্রভাবে মেঘের সৃষ্টি হয়। এই মেঘ ক্রমে ভারী হয়ে বৃষ্টিরূ পে মাটিতে পড়ে। বাতাসে বেশি আর্দ্রতা থাকলে প্রচুর বৃষ্টিপাত হয়। এ থেকে বলা যায়, বাতাসের এ আর্দ্রতাই বৃষ্টিপাতের কারণ।

গ শিল্প বিপ্লবের ফলে মানুষের ভোগবিলাসী জীবনযাপনের কারণে গ্রিন হাউস গ্যাস নির্গমন বেড়েই চলেছে।

সাদিয়ার মামার বাড়ি শিল্প এলাকায় অবস্থিত হওয়ায় সেখানকার বাতাসে প্রচুর পরিমাণে কার্বন ডাইঅক্সাইড, কার্বন মনোক্সাইড, ক্লোরোফ্লোরো কার্বন, মিথেন গ্যাস রয়েছে। এসব গ্যাসের কারণে সেখানকার বাতাসে অক্সিজেনের পরিমাণ কমে যাচ্ছে। অপরদিকে এই গ্যাসগুলো তাপ শোষণ করে বায়ুমণ্ডলের উষ্ণতা বৃদ্ধি করছে। অধিক জনসংখ্যা বসবাসের কারণে গৃহকাজে প্রচুর গ্যাস পোড়ানো হচ্ছে। কোনো গাছপালা না থাকা ও এলাকাটি ঘনবসতিপূর্ণ হওয়ার কারণেও অক্সিজেনের ঘাটতি দেখা দিয়েছে। কার্বন ডাইঅক্সাইড গ্যাসসহ অন্যান্য গ্যাসের আধিক্যের কারণে সাদিয়ার নিঃশ্বাস নিতে কষ্ট হচ্ছে। সে অস্বস্তি বোধ করছে।

ঘ শিল্প–কারখানা, যানবাহন ও গৃহকার্যে জৈব জ্বালানি পোড়ানো হয়। ফলে পরিবেশের বাতাসে গ্রিন হাউস গ্যাসের পরিমাণ বাড়ছে।

সাদিয়ার মামার বাড়ির এলাকাটিকে পরিবেশ দূষণের হাত থেকে রক্ষা করতে হলে প্রথমেই সে এলাকা হতে পরিবেশ দূষণকারী শিল্প–কারখানা সরাতে হবে। আবাসিক এলাকায় শিল্প–কারখানা স্বাস্থ্যের জন্য মারাত্মক হুমকিস্বরূ প। এলাকায় রাস্তার দুপাশে, রাস্তার মাঝে ডিভাইডার বসিয়ে সেখানে প্রচুর পরিমাণে গাছ লাগাতে হবে। বাড়ির ছাদে, বাসার বারান্দায় টবে গাছ লাগাতে হবে। গাছপালা পরিবেশ দূষণকারী কার্বন ডাইঅক্সাইড গ্যাস শোষণ করে বাতাস নির্মল রাখে। তদুপরি পরিবেশের জন্য ক্ষতিকর এমন কর্মকাণ্ড সম্পর্কে মানুষকে সচেতন করতে হবে। যেসব শিল্প–কারখানা সরানো সম্ভব হবে না সেগুলোতে পরিবেশ দূষণ রোধক প্ল্যান্ট বসাতে হবে।

সুতরাং সাদিয়ার মামার বাড়ির এলাকায় প্রচুর পরিমাণে গাছ লাগিয়ে এবং ক্ষতিকর শিল্প কারখানা সরিয়ে পরিবেশ দূষণ হাত থেকে রৰা করা যাবে।

পরীক্ষা প্রস্তুতি

এ অংশে সংযোজন করা হয়েছে– সেরা স্কুলসমূহের বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর ও সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর, বিষয়ক্রম অনুযায়ী মাস্টার ট্রেইনার প্রণীত বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর ও সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর এবং নিশ্চিত কমন উপযোগী জ্ঞান ও অনুধাবনমূলক প্রশ্ন ও উত্তর। এ অংশের সঠিক অনুশীলন শিৰার্থীদের পরীৰা প্রস্তুতিকে সম্পূর্ণ করবে।

বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

■ বিষয়ক্রম অনুযায়ী বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

➲ পাঠ-১ : আবহাওয়া ও জলবায়ু ➡ বোর্ড বই, পৃষ্ঠা ৪৭ ও ৪৮

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১. **আবহাওয়ার উপাদান কয়টি?** (জ্ঞান)
● ৯ ⓚ ৭ ⓖ ৫ ⓘ ৩

২. **পৃথিবীতে সব শক্তির উৎস হলো–** [আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]
ⓚ সমুদ্র ● সৌরশক্তি ⓖ বায়ু ⓘ উদ্ভিদ

৩. **সৌরবিকিরণ বায়ুমণ্ডলের তাপমাত্রাকে নিয়ন্ত্রণ করে কীভাবে?** (জ্ঞান)
ⓚ পৃথিবীপৃষ্ঠকে শীতল করে ● পৃথিবীপৃষ্ঠকে উষ্ণ করে
ⓖ পৃথিবীর অভ্যন্তরকে শীতল করে ⓘ পৃথিবীর অভ্যন্তরকে উষ্ণ করে

৪. **কোনো স্থানের দৈনন্দিন বায়ুমণ্ডলের অবস্থাকে কী বলে?** (জ্ঞান)
● আবহাওয়া ⓚ জলবায়ু ⓖ গ্রিন হাউস ⓘ বায়ু প্রবাহ

৫. **আবহাওয়ার আগাম তথ্য দেওয়াকে কী বলে?** (জ্ঞান)
ⓚ জলবায়ু ● আবহাওয়ার পূর্বাভাস
ⓖ আবহাওয়া ⓘ জলবায়ুর পূর্বাভাস

৬. **কোনো স্থানের কত বছরের গড় আবহাওয়াকে সেই স্থানের জলবায়ু বলে?** [গভ. ল্যাবরেটরী হাই স্কুল, খুলনা]
ⓚ ৫–১০ ⓚ ১৫–২০ ● ২৫–৩০ ⓘ ৩৫–৪০

৭. **নিচের কোনটি আবহাওয়ার উপাদান?** (অনুধাবন)
ⓚ সমুদ্রস্রোত ● সূর্যালোক ⓖ বায়ুপঞ্জ ⓘ সৌরবিক্রিয়া

৮. **জলবায়ুর উপাদান কোনটি?** (জ্ঞান)
● সৌরবিকিরণ ⓚ সূর্যালোক ⓖ বারিপাত ⓘ মেঘমালা

৯. **কোনটি ধীরে পরিবর্তনশীল?** [মতিঝিল সরকারি বালক উচ্চ বিদ্যালয়, ঢাকা]
ⓚ বায়ুর চাপ ⓚ বায়ুর আর্দ্রতা ● জলবায়ু ⓘ সূর্যালোক

১০. **মাটির গুণাবলিতে প্রভাব ফেলে কোনটি?** (অনুধাবন)
ⓚ আবহাওয়া ● জলবায়ু ⓖ আর্দ্রতা ⓘ বৃষ্টিপাত

১১. **বায়ুচাপ হ্রাস পেলে কী ঘটে?** [মিলিটারি কলেজিয়েট স্কুল, খুলনা]
● মেঘ–বৃষ্টির সম্ভাবনা বাড়ে ⓚ মেঘ–বৃষ্টির সম্ভাবনা কমে
ⓖ সাইক্লোনের সম্ভাবনা কমে ⓘ শুষ্ক আবহাওয়া বিরাজ করে

১২. **মাটির গুণাবলিতে তেমন প্রভাব ফেলে না কোনটি?** (জ্ঞান)
● আবহাওয়া ⓚ সূর্যালোক ⓖ জলবায়ু ⓘ তাপমাত্রা

১৩. **আবহাওয়া কোনটি দ্বারা প্রভাবিত হয়?** (জ্ঞান)
ⓚ বৃষ্টিপাত ● মৌসুমি বায়ুর প্রবাহ ⓖ আর্দ্রতা ⓘ তাপমাত্রা

১৪. **আকাশে মেঘের পরিমাণকে কী বলে?** (জ্ঞান)
● মেঘমালা ⓚ বৃষ্টি ⓖ কুয়াশা ⓘ বারিপাত

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৫. **আবহাওয়ার বৈশিষ্ট্য–** [পুলিশ লাইন মাধ্যমিক বিদ্যালয়, যশোর]
i. মাটির গুণাবলিতে প্রভাব ফেলে
ii. মৌসুমি বায়ুপ্রবাহ দ্বারা প্রভাবিত হয়
iii. দৈনিক পরিবর্তন হয়
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓚ i ও iii ● ii ও iii ⓘ i, ii ও iii

১৬. **সৌরবিকিরণের মাধ্যমে নিয়ন্ত্রিত হয়–** (অনুধাবন)
i. পানির বাষ্পীভবন ii. বায়ুর গতিশীলতা
iii. মেঘমালা সৃষ্টি
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ⓚ i ও ii ⓖ ii ও iii ● i, ii ও iii

১৭. **বায়ু চাপ হ্রাস পেলে–** (অনুধাবন)
i. সাইক্লোনের সম্ভাবনা বাড়ে ii. মেঘ–বৃষ্টির সম্ভাবনা বাড়ে
iii. শুষ্ক আবহাওয়া বিরাজ করে
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii ⓚ i ও iii ⓖ ii ও iii ⓘ i, ii ও iii

১৮. **শীতল সমুদ্র স্রোতের উপর দিয়ে বায়ু প্রবাহিত হলে–** (অনুধাবন)
i. তাপমাত্রা কমে ii. বৃষ্টিপাত কমে
iii. বৃষ্টিপাত বাড়ে

নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii ⓖ i ও iii ⓖ ii ও iii ⓘ i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ১৯ ও ২০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
রমিজ আলী সমুদ্র তীরবর্তী এলাকার বাসিন্দা হওয়ায় সাইক্লোন, জলোচ্ছ্বাসে আক্রান্ত হওয়ার আশঙ্কায় থাকে। এজন্য সে টেলিভিশন বা রেডিওতে আবহাওয়ার খবর শুনে সতর্কতামূলক ব্যবস্থা নেয়।

১৯. রমিজ আলীর এলাকায় সাইক্লোন হওয়ার কারণ— (উচ্চতর দক্ষতা)
i. বায়ুচাপ হ্রাস ii. বায়ুচাপ বৃদ্ধি iii. বায়ুর গতি বৃদ্ধি
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ⓖ ii ⓖ i ও iii ⓘ i, ii ও iii

২০. দুর্যোগ হতে রমিজ আলী বিপদমুক্ত থাকার জন্য কী ব্যবস্থা অবলম্বন করবেন? (উচ্চতর দক্ষতা)
ⓚ গাছপালা লাগাবেন ⓖ আশ্রয় কেন্দ্রে আশ্রয় নিবেন
ⓖ প্রতিবেশীদের সহযোগিতা নিবেন ● আবহাওয়ার পূর্বাভাস জেনে নিবেন

➲ পাঠ-২ : কৃষিকাজে আবহাওয়া ও জলবায়ুর গুরুত্ব

➡ বোর্ড বই, পৃষ্ঠা ৪৮ ও ৪৯

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

২১. বাংলাদেশে মৌসুমি জলবায়ুর প্রভাবে কোন ঋতুতে প্রচুর বৃষ্টিপাত হয়?
● বর্ষাকালে ⓖ শীতকালে ⓖ বসন্তকালে ⓘ গ্রীষ্মকালে

২২. কোনটি রবি শস্য? [আল–আমিন একাডেমি স্কুল এন্ড কলেজ, চাঁদপুর]
● তেলবীজ ⓖ পাট ⓖ পটল ⓘ করলা

২৩. কোনটি রোপণের জন্য বৃষ্টিপাত প্রয়োজন? [বন্ধু বার্ড স্কুল, সিলেট]
ⓚ আউশ ধান ⓖ ইরিধান ● রোপা ধান ⓘ বোনা আমন

২৪. শীতকালীন ফসলকে কী বলে? (জ্ঞান)
● রবি শস্য ⓖ খরিপ–১ শস্য ⓖ খরিপ–২ শস্য ⓘ খরিপ শস্য

২৫. নিচের কোনটি রবি শস্য? (জ্ঞান)
● ডাল ⓖ ধান ⓖ ফলমূল ⓘ পাট

২৬. নিচের কোনটি আবহাওয়ার উপাদান দ্বারা প্রভাবিত হয়? (জ্ঞান)
ⓚ খনিজ পদার্থ ● ফসল কর্তন ⓖ রোগ বিস্তার ⓘ মাটির গুণাবলি

২৭. বাংলাদেশে সাধারণত কোন পশু পালন করা হয়? (জ্ঞান)
● গরু ⓖ গাধা ⓖ উট ⓘ খচ্চর

২৮. কোন গ্যাস বায়ুমণ্ডলকে উষ্ণ করে তুলছে? [যশোর জিলা স্কুল]
ⓚ অক্সিজেন ⓖ নাইট্রোজেন ⓖ হাইড্রোজেন ● কার্বন ডাইঅক্সাইড

২৯. শীতপ্রধান দেশে দামি সবজি কীভাবে জন্মায়? (অনুধাবন)
● কাচ নির্মিত গ্রিন হাউসে ⓖ কাচ নির্মিত গ্লাস হাউসে
ⓖ লোহা নির্মিত আয়রন হাউসে ⓘ কাঠ নির্মিত উড হাউসে

৩০. গ্রিন হাউস প্রভাবের কারণে কী হচ্ছে? [কুষ্টিয়া জিলা স্কুল]
● বৈশ্বিক তাপমাত্রা বৃদ্ধি পাচ্ছে ⓖ বৈশ্বিক তাপমাত্রা কমে যাচ্ছে
ⓖ জনসংখ্যা বৃদ্ধি পাচ্ছে ⓘ জনসংখ্যা কমে যাচ্ছে

৩১. নিচের কোনটি গ্রিন হাউজের জন্য দায়ী? (জ্ঞান)
ⓚ হাইড্রোজেন ⓖ অক্সিজেন ● মিথেন ⓘ ক্লোরিন

৩২. কোন উপাদানটি কৃষির জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ? (জ্ঞান)
ⓚ আর্দ্রতা ● জলবায়ু ⓖ বৃষ্টিপাত ⓘ সূর্য

৩৩. গ্রিন হাউস গ্যাস নির্গমন বেড়েই চলেছে কেন? (অনুধাবন)
ⓚ ভূমি ক্ষয়ের কারণে ● শিল্প বিপ্লবের ফলে
ⓖ অক্সিজেন বৃদ্ধির কারণে ⓘ বনভূমির পরিমাণ বৃদ্ধি

৩৪. কখন হতে গ্রিন হাউস প্রভাবের কারণে বৈশ্বিক তাপমাত্রা বৃদ্ধি পাচ্ছে? (অনুধাবন)
ⓚ আঠার শতকের শেষভাগ ⓖ বিশ শতকের শেষভাগ
● উনিশ শতকের শেষ ভাগ ⓘ একুশ শতকের শেষ ভাগ

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৩৫. গ্রিন হাউস গ্যাস হচ্ছে– (অনুধাবন)
i. কার্বন ডাইঅক্সাইড ii. মিথেন iii. ক্লোরো–ফ্লোরোকার্বন
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓖ i ও ii ⓖ ii ও iii ● i, ii ও iii

৩৬. জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে– (অনুধাবন)
i. সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা হ্রাস পাচ্ছে ii. হিমবাহের বরফ গলছে
iii. মরুকরণ প্রক্রিয়া ত্বরান্বিত হচ্ছে
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓖ i ও iii ● ii ও iii ⓘ i, ii ও iii

৩৭. গ্রিনহাউজের প্রভাবে– (অনুধাবন)
i. বায়ুমণ্ডলে উষ্ণতা বৃদ্ধি পাচ্ছে ii. সমুদ্রের পানির উষ্ণতা বৃদ্ধি পাচ্ছে
iii. বৈশ্বিক তাপমাত্রা উষ্ণতা বৃদ্ধি পাচ্ছে
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓖ i ও iii ⓖ ii ও iii ● i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ৩৮ ও ৩৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
রহিম শেখ একজন আদর্শ কৃষক। সে তার জমিতে ফসল চাষ করে, পুকুরে মাছ চাষ করে। কিন্তু বর্তমানে ভালো উৎপাদন না হওয়ার কারণে কৃষি কর্মকর্তার পরামর্শ নেয়।

৩৮. রহিম শেখের দৈনন্দিন কৃষিকাজ আবহাওয়ার কোন উপাদান দ্বারা প্রভাবিত হবে? (প্রয়োগ)
● সূর্যালোক ⓖ সৌরবিকিরণ ⓖ বায়ুচাপ প্রক্রিয়া ⓘ ভূমি বন্ধুরতা

৩৯. কৃষি কর্মকর্তার পরামর্শ মোতাবেক কৃষি উৎপাদনে সফলতা আনা সম্ভব— (উচ্চতর দক্ষতা)
i. কৃষি উৎপাদন পদ্ধতির পরিবর্তন ঘটিয়ে
ii. ব্যবস্থাপনার পরিবর্তন ঘটিয়ে
iii. জলবায়ুর পরিবর্তন মোকাবিলা করে
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ● i ও iii ⓖ ii ও iii ⓘ i, ii ও iii

➲ পাঠ-৩ : বাংলাদেশের আবহাওয়া ও জলবায়ু

➡ বোর্ড বই, পৃষ্ঠা ৫০ ও ৫১

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৪০. দেশের কোন অঞ্চলে বর্ষাকালেও বৃষ্টিপাত কম হয়? [গভ. ল্যাবরেটরি স্কুল, ঢাকা]
ⓚ উত্তরাঞ্চল ⓖ পূর্বাঞ্চলে ⓖ দক্ষিণাঞ্চলে ● পশ্চিমাঞ্চলে

৪১. দেশের সর্বনিম্ন বৃষ্টিপাত হয় কোথায়? [ঝালকাঠি সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়]
● নাটোরের লালপুরে ⓖ সিলেটের লালখানে
ⓖ চট্টগ্রামের লালদিঘিতে ⓘ ঢাকার লালমাটিয়াতে

৪২. কোন মাসে বায়ুতে জলীয় বাষ্প কম থাকে? [খুলনা জিলা স্কুল]
ⓚ বৈশাখ–জ্যৈষ্ঠ ⓖ আষাঢ়–শ্রাবণ ⓖ ভাদ্র–আশ্বিন ● পৌষ–মাঘ

৪৩. কখন বায়ুতে জলীয় বাষ্প কম থাকে? [ঝালকাঠি সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়]
ⓚ শরৎকালে ⓖ বসন্তকালে ● শীতকালে ⓘ হেমন্তকালে

৪৪. বাংলাদেশে মার্চ–এপ্রিল মাসে উত্তর–পশ্চিম দিক থেকে হঠাৎ ঝড় ও ঘূর্ণিঝড় হতে দেখা যায়। উক্ত ঝড়কে কী বলা হয়? (প্রয়োগ)
ⓚ সিডর ⓖ আইলা ● কালবৈশাখী ⓘ হারিকেন

৪৫. বাংলাদেশের জলবায়ু কী ধরনের? [বরিশাল জিলা স্কুল]
● নাতিশীতোষ্ণ ⓖ চরমভাবাপন্ন ⓖ মহাদেশীয় ⓘ সামুদ্রিক

৪৬. বাংলাদেশে গ্রীষ্মকালে সর্বোচ্চ গড় তাপমাত্রা কত থাকে? (জ্ঞান)
ⓚ ১০°–২১° সে. ⓖ ২০–৩১° সে.
● ৩০°–৪১° সে. ⓘ ৪০°–৫১° সে.

৪৭. বাংলাদেশের বার্ষিক গড় বৃষ্টিপাত কত? (জ্ঞান)
ⓚ ১০০–৪০০ মি. মি ⓖ ৫০০–৭০০ মি. মি
ⓖ ৫০০– ১০০০ মি. মি ● ১১০০– ৪৫০০ মি. মি

৪৮. বাংলাদেশে কোন ঋতুতে সর্বনিম্ন গড় তাপমাত্রা ৭°–১৫° সে. হয়ে থাকে? (জ্ঞান)
ⓚ গ্রীষ্মকালে ● শীতকালে ⓖ হেমন্তকালে ⓘ বসন্তকালে

৪৯. গ্রীষ্মকালে মাঝে মাঝে উপকূলীয় এলাকায় ঘূর্ণিঝড় কেন আঘাত করে? [আশুগঞ্জ তাপ বিদ্যুৎ কেন্দ্র উচ্চ বিদ্যালয়, ব্রাহ্মণবাড়িয়া]
● সমুদ্রে নিম্নচাপ সৃষ্টি হয় বলে ⓖ সমুদ্রে উচ্চচাপ সৃষ্টি হয় বলে
ⓖ বায়ুর নিম্নচাপের জন্য ⓘ বায়ুর উচ্চচাপের জন্য

৫০. বাংলাদেশে শীতকালে (নভেম্বর–ফেব্রুয়ারি) তেমন বৃষ্টিপাত হয় না কেন? [সরকারি জুবিলী উচ্চ বিদ্যালয়, পটুয়াখালী]
● বায়ুতে জলীয় বাষ্প থাকে না ⓖ বায়ুতে অক্সিজেন থাকে না
ⓖ বায়ুতে নাইট্রোজেন থাকে না ⓘ বায়ুতে CO_2 থাকে না

৫১. সমুদ্রে নিম্নচাপ সৃষ্টি হয় কখন? (অনুধাবন)
● গ্রীষ্মকালে ⓖ শীতকালে
ⓖ বর্ষাকালে ⓘ বসন্তকালে

৫২. বাংলাদেশে এপ্রিল–আগস্ট মাসে প্রচুর বৃষ্টিপাত হয়। কারণ দক্ষিণ ও দক্ষিণ–পশ্চিম দিক থেকে প্রবাহিত বায়ুতে যথেষ্ট– (উচ্চতর দক্ষতা)
ⓚ অক্সিজেন থাকে ● জলীয় বাষ্প থাকে

ⓖ নাইট্রোজেন থাকে ⓖ কার্বন ডাইঅক্সাইড থাকে

৫৩. সমুদ্রপৃষ্ঠ থেকে উচ্চতা বাড়লে কোনটি বাড়ে? [কুমিল্লা জিলা স্কুল]
ⓚ আর্দ্রতা ● বৃষ্টিপাত
ⓖ তাপমাত্রা ⓖ বায়ুর চাপ

৫৪. কোন অঞ্চলে শীতের স্থায়িত্ব ও তীব্রতা কম? (উচ্চতর দক্ষতা)
ⓚ ময়মনসিংহ ● ভোলা ⓖ রাজশাহী ⓖ খুলনা

৫৫. সর্বোচ্চ বৃষ্টিপাত হয় কোথায়?
ⓚ ঢাকার লালমাটিয়াতে ● সিলেটের লালখানে
ⓖ নাটোরের লালপুরে ⓖ চট্টগ্রামের লালদিঘিতে

৫৬. এপ্রিল থেকে আগস্টের মধ্যে শতকরা কতভাগ বৃষ্টিপাত হয়? (জ্ঞান)
ⓚ ৮০ শতাংশ ● ৯০ শতাংশ
ⓖ ৯৫ শতাংশ ⓖ ৭০ শতাংশ

৫৭. বাংলাদেশে শীতকালে বাতাসের গড় আপেক্ষিক আর্দ্রতা কত? (অনুধাবন)
● ৭৩% – ৮৪% ⓚ ৮৩% – ৮৯%
ⓖ ৭৩% – ৮৯% ⓖ ৮৩% – ৮৪%

৫৮. বাংলাদেশে গ্রীষ্ম–বর্ষাকালে গড় আপেক্ষিক আর্দ্রতা কত? (অনুধাবন)
ⓚ ৭০% – ৮৪% ● ৮৩% – ৮৯%
ⓖ ৮৩% – ৯০% ⓖ ৮৩% – ৯৩%

৫৯. বাংলাদেশের সর্বনিম্ন বৃষ্টিপাত হয় কোন বিভাগে? (জ্ঞান)
● রাজশাহী ⓚ খুলনা ⓖ বরিশাল ⓖ সিলেট

৬০. বাংলাদেশের সর্বোচ্চ তাপমাত্রা কোন মাসে হয়? (জ্ঞান)
ⓚ মার্চ–এপ্রিল ● এপ্রিল থেকে আগস্ট
ⓖ এপ্রিল থেকে অক্টোবর ⓖ নভেম্বর থেকে ফেব্রুয়ারি

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৬১. বাংলাদেশের জলবায়ুর প্রধান বৈশিষ্ট্য হচ্ছে– (অনুধাবন)
i. অপরিমিত বৃষ্টিপাত ii. মধ্যম শীতকাল
iii. আর্দ্র গ্রীষ্মকাল
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓚ i ও iii ● ii ও iii ⓖ i, ii ও iii

৬২. বাংলাদেশে শীতকালে– (অনুধাবন)
i. প্রচুর বৃষ্টিপাত হয়
ii. বাতাসের গড় আপেক্ষিক আর্দ্রতা ৭৩% থেকে ৮৪%
iii. সর্বোচ্চ গড় তাপমাত্রা ২৪° থেকে ২৮° সে.
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓚ i ও iii ● ii ও iii ⓖ i, ii ও iii

৬৩. বাংলাদেশের জলবায়ু হলো– [গভ. ল্যাবরেটরি হাইস্কুল, ঢাকা]
i. সমভাবাপন্ন ii. চরমভাবাপন্ন iii. নাতিশীতোষ্ণ
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ● i ও iii ⓖ ii ও iii ⓖ i, ii ও iii

৬৪. গ্রীষ্মকালে উপকূলবর্তী অঞ্চলে বেড়ে যায়– (অনুধাবন)
i. সমুদ্রে নিম্নচাপ ii. ঘূর্ণিঝড় iii. তাপমাত্রা
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓚ i ও iii ⓖ ii ও iii ● i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ৬৫ ও ৬৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
'ক' দেশের জলবায়ু সমভাবাপন্ন। পরিমিত বৃষ্টিপাত, মধ্যম শীতকাল ও আর্দ্র গ্রীষ্মকাল উক্ত দেশের জলবায়ুর প্রধান বৈশিষ্ট্য।

৬৫. 'ক' দেশের সাথে কোন দেশের সাদৃশ্য রয়েছে? (প্রয়োগ)
● বাংলাদেশ ⓚ চীন ⓖ দক্ষিণ কোরিয়া ⓖ তিউনিসিয়া

৬৬. উক্ত দেশে মার্চ–এপ্রিল মাসে যে ঝড় হয় তা কী নামে পরিচিত? (উচ্চতর দক্ষতা)
ⓚ সিডর ⓚ নার্গিস ● কালবৈশাখী ⓖ আইলা

➲ পাঠ-৪ ও ৫ : মাটি, পানি ও জলবায়ুর ভিত্তিতে কৃষি পরিবেশ অঞ্চল; বাংলাদেশের বন্যা, জলোচ্ছ্বাস ও খরাপ্রবণ অঞ্চল

➡ বোর্ড বই, পৃষ্ঠা ৫২-৫৫

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৬৭. বাংলাদেশকে কয়টি কৃষি পরিবেশ অঞ্চলে ভাগ করা হয়েছে? [ভোলা সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়; নওগাঁ জিলা স্কুল]
ⓚ ২০ ● ৩০ ⓖ ৪০ ⓖ ৫০

৬৮. বাংলাদেশে কয় ধরনের বন্যা দেখা যায়? [সামসুল হক স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]
ⓚ ২ ⓚ ৩ ● ৪ ⓖ ৫

৬৯. বাংলাদেশের কোন অঞ্চলে জলোচ্ছ্বাসজনিত বন্যা দেখা যায়? (জ্ঞান)
● উপকূলীয় অঞ্চলে ⓚ মধুপুর অঞ্চলে
ⓖ বরেন্দ্র অঞ্চলে ⓖ পাহাড়ি অঞ্চলে

৭০. শুষ্ক মৌসুমে ক্রমাগত ২০ দিন বা এর বেশি দিন ধরে বৃষ্টিপাত না হলে তাকে কী বলে? (জ্ঞান)
● খরা ⓚ বন্যা ⓖ জলোচ্ছ্বাস ⓖ বৃষ্টি

৭১. হাওর এলাকায় কখন ঢল বন্যা দেখা দেয়? [বিএ এফ শাহীন কলেজ, যশোর]
● বোরো ধান পাকার সময় ⓚ আউশ ধান পাকার সময়
ⓖ আমন ধান পাকার সময় ⓖ উফশী ধান পাকার সময়

৭২. নিচের কোন জেলার লিচুর ফলন ভালো হয়? [নোয়াখালী পাবলিক স্কুল]
ⓚ রাজশাহী ● দিনাজপুর ⓖ রংপুর ⓖ যশোর

৭৩. কোনটি অতি খরা প্রবণ এলাকা? (জ্ঞান)
● রাজশাহী ⓚ খুলনা ⓖ মানিকগঞ্জ ⓖ টাঙ্গাইল

৭৪. কোন সালে বাংলাদেশে ভয়াবহ বন্যা হয়েছিল? (জ্ঞান)
ⓚ ১৯৮৭ ⓚ ১৯৯৯ ● ২০০৪ ⓖ ২০১১

৭৫. সাগরের লোনা পানি উপকূলীয় এলাকায় তীব্র বেগে উঁচু হয়ে প্রবেশ করে কোন ধরনের বন্যার সৃষ্টি করে? (অনুধাবন)
ⓚ ঢল বন্যা ⓚ বৃষ্টিজনিত বন্যা
● জলোচ্ছ্বাসজনিত বন্যা ⓖ নদীবাহিত বন্যা

৭৬. কী কারণে বাংলাদেশের উত্তর ও পূর্বাঞ্চলে পাহাড়ের পাদদেশ অঞ্চলে ঢল বন্যা দেখা দেয়? [বান্দরবান সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়]
● সীমান্তে পাহাড়ি ঢল ⓚ নদীতে পানি বৃদ্ধি
ⓖ উপকূলীয় জলোচ্ছ্বাস ⓖ সাগরের পানি বৃদ্ধি

৭৭. বঙ্গোপসাগরের কোন অবস্থার প্রেক্ষাপট উপকূলীয় এলাকায় ঘূর্ণিঝড় সৃষ্টির মূল কারণ? (উচ্চতর দক্ষতা)
● বড় ধরনের নিম্নচাপ সৃষ্টি ⓚ ছোট ধরনের নিম্নচাপ সৃষ্টি
ⓖ বড় ধরনের উচ্চচাপ সৃষ্টি ⓖ ছোট ধরনের উচ্চচাপ সৃষ্টি

৭৮. পাহাড়ি ঢল দেখা যায় কোন অঞ্চলে? (জ্ঞান)
ⓚ দক্ষিণ–পশ্চিম ● পূর্ব–পশ্চিম ⓖ উত্তর–পূর্ব ⓖ দক্ষিণ–পূর্ব

৭৯. শুষ্ক মৌসুমে কতদিন বৃষ্টি না হলে তাকে খরা বলে? (জ্ঞান)
ⓚ ১৫ ● ২০ ⓖ ২৫ ⓖ ৩০

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৮০. বৃষ্টিজনিত বন্যা দেখা দেয় দেশের– (অনুধাবন)
i. উত্তর অঞ্চলে ii. দক্ষিণ অঞ্চলে
iii. মধ্যাঞ্চলে
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ● i ও iii ⓖ ii ও iii ⓖ i, ii ও iii

৮১. নদীবাহিত বন্যা দেখা দেয়–
i. পদ্মা অববাহিকায়
ii. মেঘনা অববাহিকায়
iii. যমুনা আববাহিকায়
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii ⓚ i ও iii ⓖ ii ও iii ⓖ i, ii ও iii

৮২. বাংলাদেশে অতি খরাপ্রবণ এলাকা হলো– [চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল]
i. রাজশাহী ii. সিলেট iii. দিনাজপুর
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ● i ও iii ⓖ ii ও iii ⓖ i, ii ও iii

৮৩. বাংলাদেশের বিভিন্ন অঞ্চলে ভিন্নতা রয়েছে– (অনুধাবন)
i. মাটি ii. পানি iii. জলবায়ু
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓚ i ও iii ⓖ ii ও iii ● i, ii ও iii

৮৪. কৃষি পরিবেশ অঞ্চল শ্রেণিবিভাগে বিবেচনা করা হয়– (অনুধাবন)
i. বৃষ্টিপাত ও তাপমাত্রা ii. মাটির ধরন ও উর্বরতা
iii. ফসল জন্মানোর প্রকৃতি
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓚ i ও iii ⓖ ii ও iii ● i, ii ও iii

৮৫. খরাপ্রবণ অঞ্চলে– (অনুধাবন)
i. ক্রমাগত ২০ দিন বা এর বেশি দিন বৃষ্টিপাত হয় না
ii. মাটিতে ফসলের জন্য প্রয়োজনীয় রসের ঘাটতি দেখা যায়
iii. ফলন ১৫ – ৯০ ভাগ পর্যন্ত কমে যেতে পারে
নিচের কোনটি সঠিক?

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

৮৬. **বাংলাদেশে ভয়াবহ বন্যা হয়েছিল–** (অনুধাবন)
i. ১৯৮৮ সালে ii. ১৯৯৮ সালে iii. ২০০৪ সালে
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 ৮৭ ও ৮৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

মাহিনদের এলাকায় অতিবৃষ্টির কারণে বন্যা দেখা দিল। এতে তাদের ফসলের ব্যাপক ক্ষতি হলো। [মনিপুর উচ্চ বিদ্যালয় ও কলেজ, ঢাকা]

৮৭. **মাহিনদের বাড়ি দেশের কোন অঞ্চলে হতে পারে?**
● উত্তর অঞ্চলে খ দক্ষিণ–পূর্ব অঞ্চলে
গ পূর্ব অঞ্চলে ঘ উত্তর–পশ্চিম অঞ্চলে

৮৮. **মাহিনদের এলাকায় কোন ধরনের বন্যা হয়েছিল?**
ক ঢল বন্যা
● বৃষ্টিজনিত বন্যা
গ নদীবাহিত বন্যা
ঘ উপকূলীয় ঝড়–জলোচ্ছ্বাসজনিত বন্যা

সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর

■ মাস্টার ট্রেইনার প্রণীত সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন– ১ আবহাওয়া ও জলবায়ুর গুরুত্ব

সিয়ামের মামা বাড়ি উপকূলীয় এলাকায়। মামা বাড়ি থেকে খালার সাথে সমুদ্র সৈকতে বেড়াতে গেল। কিন্তু সমুদ্রের তীরে ঘুরে বেড়ানোর সময় আবহাওয়ার পূর্বাভাস দেয়া হচ্ছিল। সে তার খালার কাছে এ ব্যবস্থা সম্পর্কে জানতে চাইলে জানতে পারল, আবহাওয়া ও জলবায়ুর কুফলের কারণে এ অবস্থা হয়। [চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল]

ক. আবহাওয়ার পূর্বাভাস কী? ১
খ. বাংলাদেশের কৃষি পরিবেশ অঞ্চল ভাগ করার বিবেচ্য বিষয় উল্লেখ কর। ২
গ. উদ্দীপকে উপকূলীয় এলাকায় এরূপ হওয়ার কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের শেষ লাইনটি বিশ্লেষণ কর। ৪

১ নং প্রশ্নের উত্তর

ক পূর্বে কয়েক দিনের তাপমাত্রা, আর্দ্রতা, বৃষ্টিপাত ইত্যাদি তথ্য থেকে আগামী কয়েক দিনের তাপমাত্রা, আর্দ্রতা, আকাশ কেমন থাকবে আগাম এসব তথ্য জানাকে আবহাওয়ার পূর্বাভাস বলে।

খ বাংলাদেশের কৃষি পরিবেশ অঞ্চল তৈরিতে মাটি ও জলবায়ুর যে সকল বিষয় বিবেচনা করা হয় তা হলো– ১. মাটির ধরন; ২. উর্বরতা; ৩. ফসল জন্মানোর প্রকৃতি; ৪. জমিতে বন্যার সময় পানির উচ্চতা; ৫. এলাকাভেদে ফসল জন্মানোর সময়সীমা; ৬. বৃষ্টিপাত ও তাপমাত্রা।

গ উদ্দীপকে জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে প্রাকৃতিক পরিবেশের ভারসাম্য নষ্ট হচ্ছে। যার ফলশ্রুতিতে অতিবৃষ্টি, বন্যা, বন্যার তীব্রতা ও দীর্ঘস্থায়িত্ব, ঘূর্ণিঝড়ের তীব্রতা বৃদ্ধি ইত্যাদি দুর্যোগ দেখা দিচ্ছে। সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি, মেরুঅঞ্চল ও পর্বতের হিমবাহের বরফ গলা প্রক্রিয়া ত্বরান্বিত হচ্ছে।
সুতরাং জলবায়ুর পরিবর্তনের কারণে উপকূলীয় এলাকায় এরূপ হয়।

ঘ আবহাওয়া ও জলবায়ুর পরিবর্তনের কারণে প্রাকৃতিক পরিবেশের ভারসাম্য নষ্ট হচ্ছে। যার ফলে কৃষি উৎপাদন ব্যাহত হচ্ছে। কৃষি উৎপাদন পদ্ধতি ও ব্যবস্থাপনায় পরিবর্তন আনার প্রয়োজনীয়তা দেখা যাচ্ছে। যার ফলে ঘূর্ণিঝড়ের তীব্রতা বৃদ্ধি, অতি গরম, অতি ঠান্ডা, অতিবৃষ্টি, খরা, লবণাক্ততা, বন্যা, বন্যার তীব্রতা ও দীর্ঘস্থায়িত্ব বৃদ্ধি ইত্যাদি দেখা যাচ্ছে। আবহাওয়ার কারণে মাছ চাষ, ফসল চাষ ও গৃহপালিত পশুপাখির পালনে সমস্যায় পড়তে হচ্ছে। তাছাড়া সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি, মেরুঅঞ্চল ও পর্বতের হিমবাহের বরফ গলা, মরুকরণ প্রক্রিয়া ত্বরান্বিত হচ্ছে।
উপরিউক্ত আলোচনার পরিপ্রেক্ষিতে এটি নির্দ্বিধায় বলা যায়, আবহাওয়া ও জলবায়ুর কারণে পরিবেশের ভারসাম্য নষ্ট হচ্ছে এবং বিরূপ প্রতিক্রিয়া দেখা যাচ্ছে।

প্রশ্ন– ২ কৃষিকাজে আবহাওয়া ও জলবায়ুর গুরুত্ব

হাসান তার একখণ্ড জমিতে শাকসবজি চাষ করেন। তিনি নিয়মিত রেডিও শোনেন। মাঝে মাঝে আবহাওয়ার পূর্বাভাসও শোনেন। কিন্তু তিনি তার ইচ্ছামতো চাষাবাদ করেন। একদিন তিনি আবহাওয়ার পূর্বাভাসে শুনতে পেলেন যে, আগামী দুই–তিন দিন প্রবল বৃষ্টিপাত হতে পারে। এ খবর শোনার পরেও তিনি কোনো পদক্ষেপ নেননি। একটানা বৃষ্টিপাতে তার শাকসবজির খেত পানিতে তলিয়ে গেল।

ক. আবহাওয়া কী? ১
খ. আবহাওয়া দৈনিক পরিবর্তনশীল– ব্যাখ্যা কর। ২
গ. পূর্বাভাস শুনে হাসান সাহেব কী ব্যবস্থা নিতে পারতেন? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. হাসানের আবহাওয়ার পূর্বাভাস না শুনে ইচ্ছামতো ফসলের চাষ করাটা যুক্তিসংগত কিনা মতামত দাও। ৪

২ নং প্রশ্নের উত্তর

ক কোনো স্থানের দৈনন্দিন বায়ুমণ্ডলের অবস্থাকে আবহাওয়া বলে।

খ আবহাওয়া দিনের মধ্যে কোনো এক বিশেষ সময়ের জন্যও হতে পারে। যেমন : সকালের আবহাওয়া, বিকেলের আবহাওয়া ইত্যাদি। বৃষ্টিপাত, উষ্ণতা, আর্দ্রতা প্রভৃতি আবহাওয়ার উপাদান সর্বদাই পরিবর্তনশীল বলে কোনো স্থানের আবহাওয়ারও সবসময় পরিবর্তন ঘটে। তাই বলা হয়, আবহাওয়া দৈনিক পরিবর্তনশীল।

গ হাসান সাহেব আবহাওয়ার পূর্বাভাস শুনে জানতে পারলেন যে আগামী দুই–তিন দিন প্রবল বৃষ্টিপাত হতে পারে। আবহাওয়ার পূর্বাভাস শুনে হাসান সাহেব নিম্নলিখিত ব্যবস্থা নিতে পারতেন–

১. প্রবল বৃষ্টিপাত হলে জমিতে পানি জমে। তাই তিনি অতিরিক্ত পানি নিষ্কাশনের জন্য নালা তৈরি করতে পারতেন।
২. বৃষ্টির আঘাতে ফসলের গোড়ার মাটি সরে যায়। এজন্য গোড়ায় মাটি তুলে উঁচু করে দিতে পারতেন।
৩. প্রবল বৃষ্টিপাতে শাকসবজির মাচা ভেঙে যেতে পারে। তাই মাচা দুর্বল হয়ে ভেঙে যাওয়ার সম্ভাবনা থাকলে তা মেরামত করতে পারতেন।
৪. শাকসবজি সংগ্রহের উপযুক্ত হলে তা বৃষ্টিপাত হওয়ার আগেই সংগ্রহ করতে পারতেন।

ঘ হাসানের আবহাওয়ার পূর্বাভাস না শুনে ইচ্ছামতো ফসলের চাষ যুক্তিসঙ্গত নয়। কেননা ফসল চাষের সাথে আবহাওয়ার ঘনিষ্ঠ সম্পর্ক রয়েছে। আবহাওয়ার পূর্বাভাস ফসল চাষ ও পরিচর্যায় খুবই গুরুত্বপূর্ণ। এর সুবিধাগুলো নিম্নরূপ :

১. বৃষ্টিনির্ভর চাষাবাদে বৃষ্টিপাতের পূর্বাভাস জেনে জমি চাষের সময় ঠিক করা যায়।
২. বৃষ্টিপাতের সম্ভাবনা যদি না থাকে তবে ফসলের খেতে পানি সেচের ব্যবস্থা করা যায়।
৩. তাপমাত্রা বেশি হলে চারা গাছে ছায়ার ব্যবস্থা করা যায়।

৪. বাতাসের বেগ বেশি হলে চারা গাছের পাশে ডাল পুঁতে তা বেঁধে দেয়া যেতে পারে।

৫. প্রবল বৃষ্টিপাতের পূর্বাভাস পাওয়া গেলে ফসলের জমির নিষ্কাশন ব্যবস্থা উন্নত করার সুযোগ থাকে।

তাই হাসান সাহেবের আবহাওয়ার পূর্বাভাস না শুনে খেয়াল খুশিমতো ফসলের চাষ ও পরিচর্যা যুক্তিসঙ্গত হয়নি।

প্রশ্ন– ৩ বাংলাদেশের আবহাওয়া ও জলবায়ু

বন্যা

↓ ঢল বন্যা | ↓ বৃষ্টিজনিত বন্যা | ↓ 'M' | ↓ উপকূলীয় ঝড়–জলোচ্ছ্বাসজনিত বন্যা

ক. বন্যা কী? ১

খ. জলবায়ু পরিবর্তনের একটি কারণ ব্যাখ্যা কর। ২

গ. 'M' চিহ্নিত বন্যাটি কোথায় কীভাবে ঘটে– বর্ণনা কর। ৩

ঘ. এই ধরনের বন্যার হাত থেকে মুক্তির উপায় আলোচনা কর। ৪

৩ নং প্রশ্নের উত্তর

ক বন্যা হলো পানিজনিত সৃষ্ট একটি প্রাকৃতিক দুর্যোগ।

খ জলবায়ু পরিবর্তনের একটি কারণ হচ্ছে গ্রিন হাউস গ্যাসের নির্গমন। শিল্প বিপৱবের ফলে মানুষের ভোগবিলাসী জীবনযাপনের কারণে গ্রিন হাউস গ্যাস নির্গমন বেড়েই চলেছে। বিভিন্ন শিল্প কারখানা, যানবাহন, গৃহকার্যে জৈব জ্বালানি পোড়াতে হয়। ফলে বাতাসে গ্রিন হাউস গ্যাসের পরিমাণ বেড়েই চলেছে। জলবায়ু পরিবর্তনের অন্যতম কারণ অতিরিক্ত গ্রিন হাউস গ্যাসের নির্গমন।

গ উদ্দীপকে 'M' চিহ্নিত বন্যাটি হলো নদীবাহিত বন্যা। বাংলাদেশের উজানে প্রচুর বৃষ্টিপাত হলে সে পানি বাংলাদেশের উপর দিয়ে বঙ্গোপসাগরে পতিত হয়েছে। দেশের প্রধান নদীগুলো পলি পড়ে ভরাট হওয়ায় এ বিপুল পরিমাণ পানি দ্রুত পরিবহন করতে পারে না। ফলে দেশের মধ্যাঞ্চল তথা পদ্মা, মেঘনা ও ব্রহ্মপুত্র অববাহিকায় বন্যা হয়। এ কারণে বিগত ১৯৮৮, ১৯৯৮ এবং ২০০৪ সালে এ অঞ্চলে ভয়াবহ বন্যা হয়েছিল।

ঘ উপকূলীয় বন্যার হাত থেকে মুক্তির উপায়–

- বিভিন্ন শিল্প–কারখানা, যানবাহন, গৃহকার্যে জৈব জ্বালানি পোড়ানো কমাতে হবে, বিকল্প জ্বালানির ব্যবস্থা করতে হবে।
- বনভূমি উজাড় কঠোর হাতে দমন করতে হবে, এ ৰেত্রে সরকারের কঠিন ভূমিকা নিতে হবে।
- সুন্দরবন রৰায় যথাযথ পদৰেপ নিতে হবে।
- জনসংখ্যা বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রণ করতে হবে।
- সমুদ্র তীরবর্তী অঞ্চলে তথা সারা দেশে অধিক হারে গাছ লাগাতে হবে।
- গ্রিন হাউস গ্যাস নির্গমনকারী যন্ত্রের ব্যবহার কমাতে হবে।
- বিশ্বের তাপমাত্রা বৃদ্ধি পায় এরূ প কর্মকাণ্ড থেকে সকলের বিরত থাকতে হবে।

প্রশ্ন– ৪ আবহাওয়া ও জলবায়ুর গুরবত্ব

সেলিম সাহেবের বয়স ৭৪ বছর। তার ছেলেবেলা কেটেছে গ্রামের ছায়া–সুশীতল পরিবেশে। নিয়মিত বৃষ্টি, অস্থায়ী বন্যা, সহনীয় গরম ও ঠাণ্ডা এবং মাঠভরা ফসল দেখে তিনি বড় হয়েছেন। অথচ বিগত কয়েক বছর ধরে তিনি অনেক পরিবর্তন লৰ করেছেন। অতিবৃষ্টি, বন্যা, খরা, অতি গরম, ঠাণ্ডার পরিবর্তন লৰ করা যাচ্ছে যা সেলিম সাহেবের চিন্তার কারণ হয়েছে।

ক. খরা কী? ১

খ. গ্রীষ্মকালে প্রচুর বৃষ্টিপাত হয় কেন? ২

গ. পরিবেশের যে পরিবর্তন সেলিম সাহেব লৰ করেছেন তার কারণ লেখ। ৩

ঘ. কীভাবে পরিবেশের এই অবস্থা প্রতিরোধ করা যায় ব্যাখ্যা কর। ৪

৪ নং প্রশ্নের উত্তর

ক শুষ্ক মৌসুমে ক্রমাগত ২০ দিন বা এর বেশি দিন বৃষ্টিপাত না হলে তাকে খরা বলে।

খ বৃষ্টিপাতের সম্পর্ক বায়ুর আর্দ্রতার সাথে।

এদেশে গ্রীষ্মকালে দৰিণ–পশ্চিম দিক থেকে প্রবাহিত মৌসুমি বায়ুতে যথেষ্ট জলীয় বাষ্প থাকে। তাই গ্রীষ্মকালে প্রচুর বৃষ্টিপাত হয়।

গ সেলিম সাহেব পরিবেশে জলবায়ুর যে পরিবর্তন লৰ করেছেন তার জন্য মূলত মানবসৃষ্ট কারণই দায়ী।

ভোগবিলাসী জীবনযাপন বিভিন্ন শিল্প–কারখানা, যানবাহন, গৃহকার্যে জৈবজ্বালানি পোড়ানোর ফলে বাতাসে গ্রিন হাউস গ্যাসের পরিমাণ বাড়ছে। বিশ্বে প্রতিবছর জনসংখ্যা বৃদ্ধিতে খাদ্য, আবাসন ইত্যাদির জন্য বিপুল পরিমাণ বনভূমি উজাড় হচ্ছে। এর ফলে বায়ুমণ্ডলে কার্বন ডাইঅক্সাইড, মিথেন, নাইট্রাস অক্সাইড, ক্লোরো–ফ্লোরো কার্বন গ্যাসের পরিমাণ বৃদ্ধি পাচ্ছে। ফলে জলবায়ুর পরিবর্তন হচ্ছে।

মূলত গ্রিন হাউসের প্রভাবে বৈশ্বিক তাপমাত্রা বৃদ্ধিতে আবহাওয়া ও জলবায়ুর অস্বাভাবিক আচরণ লৰ করা যাচ্ছে।

ঘ উদ্দীপকে সেলিম সাহেব অতিবৃষ্টি, বন্যা, খরা, অতি গরম, ঠাণ্ডার পরিবর্তন লৰ করেছেন। পরিবেশের এই অবস্থা প্রতিরোধে আমাদের নিম্নলিখিত বিষয় লৰ রাখতে হবে।

১. বনভূমি উজাড় কঠোর হাতে দমন করতে হবে ও বনায়ন কমসূচি গ্রহণ করতে হবে।

২. বিভিন্ন শিল্প–কারখানা, যানবাহন, গৃহকার্যে জৈব জ্বালানি পোড়ানো কমাতে হবে।

৩. বিকল্প জ্বালানির ব্যবহার বাড়াতে হবে।

৪. শিল্প–কারখানার জ্বালানি সাশ্রয় করতে হবে।

৫. বিশ্বের তাপমাত্রা বৃদ্ধি পায় এরূ প কর্মকাণ্ড থেকে সকলের বিরত থাকতে হবে।

অতএব, জলবায়ু পরিবর্তন ও প্রাকৃতিক দুর্যোগের ভয়াবহ বিপর্যয়ের হাত থেকে পরিবেশ বাঁচাতে আমাদের এগিয়ে আসতে হবে।

প্রশ্ন– ৫ বন্যা, জলোচ্ছ্বাস ও খরাপ্রবণ অঞ্চল

রৰমার বয়স ১০। তার দাদাবাড়ি দৰিণাঞ্চলে। সে তার দাদীর কাছ থেকে ১৯৮৮ সালের ভয়াবহ বন্যায় মানুষের দুর্দশার কথা জানতে পেরেছিল। সেই বন্যায় এদেশের এলাকার রাস্তাঘাট, কালভার্ট ভেঙে যোগাযোগ ব্যবস্থা বিচ্ছিন্ন হয়েছিল। বিগত সিডর ও আইলার কারণে তার নানার বাড়িঘর খেত–খামার ধ্বংসস্তূপে পরিণত হয়েছে।

ক. ঘূর্ণিঝড়ের সাথে উপকূলীয় এলাকায় কী হয়? ১

খ. ঢল বন্যা হওয়ার কারণ কী? ২

গ. উদ্দীপকের বন্যাটি কোন প্রকৃতির বন্যা তা ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকের শেষ লাইনটি তোমার পাঠ্যপুস্তকের আলোকে বিশেৱষণ কর। ৪

৫ নং প্রশ্নের উত্তর

ক ঘূর্ণিঝড়ের সাথে উপকূলীয় এলাকায় জলোচ্ছ্বাস হয়।

খ বাংলাদেশের উত্তর ও পূর্বাঞ্চলে পাহাড়ের পাদদেশ অঞ্চলে এ ধরনের বন্যা দেখা দেয়। হঠাৎ করে এপ্রিল ও মে মাসে সীমান্তে পাহাড়ি ঢলের কারণে এ বন্যা সৃষ্টি হয়। এ বন্যা পানি কয়েক ঘণ্টা থেকে কয়েক দিন পর্যন্ত স্থায়ী হয়। হাওর এলাকার বোরো ধান পাকার সময় প্রায়ই বন্যার ঢলে ফসল হানি হয়।

গ উদ্দীপকে উলিৱখিত বন্যাটি নদীবাহিত বন্যা। ভারতের ফারাক্কা বাঁধ ছেড়ে দেওয়ার কারণে ১৯৮৮ সালে এ ভয়াবহ বন্যা হয়েছিল।

বন্যাটি ছিল এ দেশের একটি ভয়াবহ বন্যা। এর উজানে প্রচুর বৃষ্টিপাত হলে সে পানি বাংলাদেশের উপর দিয়ে বঙ্গোপসাগরে পতিত হয়। এসময় সাধারণ মানুষের জীবনযাপন দুর্বিষহ হয়ে ওঠে। দেশের প্রধান নদীগুলো পলি দিয়ে ভরাট হওয়ার কারণে এই পানি দ্রবত পরিবহন করতে পারে না। এর ফলে দেশের মধ্যাঞ্চলে তথা পদ্মা, মেঘনা ও ব্রহ্মপুত্র অববাহিকায় বন্যা হয়।

ঘ উদ্দীপকে উলিৱখিত রৰমার দাদা বাড়ি উপকূলীয় অঞ্চলে। প্রতিবছরই উপকূলীয় এলাকায় কম বেশি ঝড়-জলোচ্ছ্বাসজনিত বন্যা হয়ে থাকে। বিগত সিডর ও আইলার কারণে বরিশাল ও খুলনা বিভাগের দৰিণাঞ্চলে ব্যাপক ৰয়ৰতি হয়। বঙ্গোপসাগরে বড় ধরনের নিম্নচাপ সৃষ্টি হলে তার প্রভাবে ঘূর্ণিঝড় হয়। ঘূর্ণিঝড়ের সাথে উপকূলীয় এলাকায় জলোচ্ছ্বাস হয়। সাগরের লোনা পানি উপকূলীয় এলাকায় তীব্র বেগে উঁচু হয়ে প্রবেশ করে বন্যার সৃষ্টি হয়। ফলে মানুষের জীবনহানিসহ ফসল, মাছ, গবাদি পশু-পাখি, ঘর-বাড়ি ৰতিগ্রস্ত হয়।
উক্ত বন্যা থেকে বাঁচার জন্য রৰমার পূর্ব সতর্কতামূলক ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে।

■ অনুশীলনের জন্য সৃজনশীল প্রশ্নব্যাংক (উত্তরসংকেতসহ)

প্রশ্ন- ৬ ▶▶ বাংলাদেশের আবহাওয়া ও জলবায়ু

কবির তার পরিবারের সাথে গাইবান্ধায় থাকে। তার বাবা চাকরিসূত্রে থাকে সিলেটে। একবার বাবার কাছে গিয়ে বেশ কিছুদিন থাকে। একদিন প্রবল বৃষ্টির কারণে সে বাসা থেকে বের হতে পারল না। এ অবস্থায় বাবার কাছ থেকে জানতে পারল, আবহাওয়া ও জলবায়ু পরিবর্তনের কারণ ও কুফল।

ক. আবহাওয়ার উপাদান কয়টি? ১
খ. জলবায়ু পরিবর্তনের কারণ ব্যাখ্যা কর। ২
গ. কবিরের বাবা বৃষ্টিপাতের তারতম্যের যেসব কারণ উলেৱখ করেন তা উপস্থাপন কর। ৩
ঘ. কবির তার বাবার কাছে যা জানল তা বিশেৱষণ কর। ৪

৬ নং প্রশ্নের উত্তর

ক আবহাওয়ার উপাদান ৯টি।

খ শিল্প বিপ্লবের ফলে মানুষের ভোগবিলাসি জীবনযাপনের কারণে গ্রিন হাউস গ্যাস নির্গমন বেড়েই চলেছে। বিভিন্ন শিল্প-কারখানা, যানবাহন, গৃহকার্যে জৈব জ্বালানি পুড়িয়ে শক্তি উৎপাদন করা হচ্ছে। ফলে বাতাসে গ্রিন হাউস গ্যাসের পরিমাণ বাড়ছে। অন্যদিকে বিশ্বে প্রতি বছর জনসংখ্যা বৃদ্ধি পাচ্ছে। তাদের খাদ্য, আবাসন ইত্যাদির জন্য বিপুল পরিমাণ বনভূমি উজাড় হচ্ছে। ফলে গাছ কর্তৃক কার্বন ডাইঅক্সাইড গ্রহণে ভারসাম্য থাকছে না। এসব কারণে জলবায়ু পরিবর্তিত হচ্ছে।

X-clusive লিংক : প্রয়োগ (গ) ও উচ্চতর দৰতার (ঘ) প্রশ্নের উত্তরের জন্য অনুরূপ যে প্রশ্নের উত্তর জানা থাকতে হবে–

গ বৃষ্টিপাতের তারতম্যের কারণ উপস্থাপন কর।

ঘ আবহাওয়া ও জলবায়ু পরিবর্তনের কারণ ও কুফল আলোচনা কর।

প্রশ্ন- ৭ ▶▶ আবহাওয়া ও জলবায়ু

গ্রবপ-১: ধান, ভুট্টা, মুগ, পাট
গ্রবপ-১ : লাউ, ডাল, তামাক, গম ইত্যাদি।

ক. জলবায়ু কী? ১
খ. জলবায়ু পরিবর্তনের কুফল ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকের ফসলগুলো চাষে উপযোগী আবহাওয়া কেমন হওয়া দরকার– ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. কৃষিকাজে আবহাওয়া ও জলবায়ু গুরবত্বপূর্ণ কেন? বিশেৱষণ কর। ৪

৭ নং প্রশ্নের উত্তর

ক আবহাওয়া হলো কোনো স্থানের ২৫-৩০ বছরের আবহাওয়ার গড়।

খ জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে প্রাকৃতিক পরিবেশের ভারসাম্য নষ্ট হচ্ছে। সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি, মেরু অঞ্চল ও পর্বতের হিমবাহের বরফ গলা, মরুকরণ প্রক্রিয়া ত্বরান্বিত হচ্ছে। ফলে অতিবৃষ্টি, খরা, লবণাক্ততা, বন্যা, বন্যার তীব্রতা ও দীর্ঘস্থায়িত্ব বৃদ্ধি, ঘূর্ণিঝড়ের তীব্রতা বৃদ্ধি, অতি গরম, অতি ঠান্ডা ইত্যাদি দুর্যোগ দেখা দিচ্ছে। এতে কৃষি উৎপাদন ব্যাহত হচ্ছে।

X-clusive লিংক : প্রয়োগ (গ) ও উচ্চতর দৰতার (ঘ) প্রশ্নের উত্তরের জন্য অনুরূপ যে প্রশ্নের উত্তর জানা থাকতে হবে–

গ ফসল চাষে আবহাওয়ার গুরবত্ব ব্যাখ্যা কর।

ঘ কৃষিকাজে আবহওয়া ও জলবায়ুর প্রয়োজনীয়তা আলোচনা কর।

নিশ্চিত কমন উপযোগী জ্ঞান ও অনুধাবনমূলক প্রশ্ন ও উত্তর

■ জ্ঞানমূলক প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন ॥ ১ ॥ গ্রিন হাউস কাকে বলে?
উত্তর : শীত প্রধান দেশে দামী সবজি, ফল প্রভৃতি যে কাচের ঘরে জন্মানো হয় তাকে গ্রিন হাউস বলে।

প্রশ্ন ॥ ২ ॥ বাংলাদেশের জলবায়ু কিরূপ?
উত্তর : বাংলাদেশের জলবায়ু নাতিশীতোষ্ণ বা সমভাবাপন্ন।

প্রশ্ন ॥ ৩ ॥ দৃষ্টিগ্রাহ্যতা কী?
উত্তর : খালি চোখে যতদূর পর্যন্ত দেখা যায় তাকে দৃষ্টিগ্রাহ্যতা বলে।

প্রশ্ন ॥ ৪ ॥ শীতের স্থায়িত্ব ও আর্দ্রতার ওপর ভিত্তি করে বাংলাদেশকে কয়টি ভাগে ভাগ করা হয়েছে?
উত্তর : শীতের স্থায়িত্ব ও আর্দ্রতার ওপর ভিত্তি করে বাংলাদেশকে ৫টি ভাগে ভাগ করা হয়েছে।

প্রশ্ন ॥ ৫ ॥ বাংলাদেশকে কয়টি কৃষি পরিবেশ অঞ্চলে বিভক্ত করা হয়েছে?
উত্তর : বাংলাদেশকে ৩০টি কৃষি পরিবেশ অঞ্চলে বিভক্ত করা হয়েছে।

প্রশ্ন ॥ ৬ ॥ কৃষি পরিবেশ অঞ্চল বিভক্তির ভিত্তি কী?
উত্তর : কৃষি পরিবেশ অঞ্চল বিভক্তির ভিত্তি হচ্ছে মাটি, পানি ও জলবায়ু।

প্রশ্ন ॥ ৭ ॥ ঢল বন্যা দেশের কোথায় দেখা দেয়?
উত্তর : বাংলাদেশের উত্তর ও পূর্বাঞ্চলে পাহাড়ের পাদদেশ অঞ্চলে ঢল বন্যা দেখা দেয়।

প্রশ্ন ॥ ৮ ॥ বাংলাদেশে বার্ষিক গড় বৃষ্টিপাত কত?
উত্তর : বাংলাদেশে বার্ষিক গড় বৃষ্টিপাত ১১০০ মিলিমিটার-৪৫০০ মিলিমিটার।

প্রশ্ন ॥ ৯ ॥ সূর্যালোক কী?
উত্তর : সূর্যালোক হলো দিনে কত ঘণ্টা সূর্যের আলো পাওয়া যায় তার পরিমাণ।

■ অনুধাবনমূলক প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন ॥ ১ ॥ সমুদ্র স্রোত উপকূলবর্তী অঞ্চলের তাপমাত্রা ও বৃষ্টিপাত নিয়ন্ত্রণ করে–ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : শীতল সমুদ্র স্রোতের উপর দিয়ে বায়ু প্রবাহিত হলে উপকূলবর্তী অঞ্চলের তাপমাত্রা ও বৃষ্টিপাত কমে। স্রোত উষ্ণ হলে দুটোই বাড়ে। তাই সমুদ্র স্রোত উপকূলবর্তী অঞ্চলের তাপমাত্রা ও বৃষ্টিপাত নিয়ন্ত্রণ করে।

প্রশ্ন ॥ ২ ॥ বায়ুচাপের হ্রাস–বৃদ্ধি বৃষ্টিপাতের মৌসুমকে প্রভাবিত করে–ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : ভূপৃষ্ঠের ওপর বায়ু যে বল প্রয়োগ করে তাকে বায়ুর চাপ বলে। বায়ু চাপ হ্রাস পেলে সাইক্লোন, মেঘ–বৃষ্টির সম্ভাবনা বাড়ে। বায়ু চাপ বাড়লে শুষ্ক আবহাওয়া বিরাজ করে। তাই বায়ু চাপের হ্রাস–বৃদ্ধি বৃষ্টিপাতের মৌসুমকে প্রভাবিত করে।

প্রশ্ন ॥ ৩ ॥ জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে কী পরিবর্তন দেখা যাচ্ছে–ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে প্রাকৃতিক পরিবেশের ভারসাম্য নষ্ট হচ্ছে। সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি, মেরু অঞ্চল ও পর্বতের হিমবাহের বরফ গলা, মরুকরণ প্রক্রিয়া ত্বরান্বিত হচ্ছে। ফলে অতিবৃষ্টি, খরা, লবণাক্ততা, বন্যা, বন্যার তীব্রতা ও দীর্ঘস্থায়িত্ব বৃদ্ধি, ঘূর্ণিঝড়ের তীব্রতা বৃদ্ধি, অতি গরম, অতি ঠান্ডা ইত্যাদি দুর্যোগ দেখা দিচ্ছে। এতে কৃষি উৎপাদন ব্যাহত হচ্ছে।

প্রশ্ন ॥ ৪ ॥ জলবায়ু পরিবর্তনের কারণ কী?

উত্তর : শিল্প বিপ্লবের ফলে মানুষের ভোগবিলাসি জীবনযাপনের কারণে গ্রিন হাউস গ্যাস নির্গমন বেড়েই চলেছে। বিভিন্ন শিল্প–কারখানা, যানবাহন, গৃহকার্যে জৈব জ্বালানি পুড়িয়ে শক্তি উৎপাদন করা হচ্ছে। ফলে বাতাসে গ্রিন হাউস গ্যাসের পরিমাণ বাড়ছে। অন্যদিকে বিশ্বে প্রতি বছর জনসংখ্যা বৃদ্ধি পাচ্ছে। তাদের খাদ্য, আবাসন ইত্যাদির জন্য বিপুল পরিমাণ বনভূমি উজাড় হচ্ছে। ফলে গাছ কর্তৃক কার্বন ডাইঅক্সাইড গ্রহণে ভারসাম্য থাকছে না। এসব কারণে জলবায়ু পরিবর্তিত হচ্ছে।

প্রশ্ন ॥ ৫ ॥ ঋতুভেদে বাংলাদেশের আর্দ্রতার বেশ পার্থক্য দেখা যায়–ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : শীতকালে বায়ুতে জলীয় বাষ্প কম তাকে। গ্রীষ্ম ও বর্ষাকালে বায়ু বেশ আর্দ্র থাকে। বায়ুতে এ আর্দ্রতা বৃষ্টিপাতের সাথে সম্পর্কযুক্ত। শীতকালে বাতাসের গড় আপেক্ষিক আর্দ্রতা ৭৩% থেকে ৮৪% হয়ে থাকে। গ্রীষ্ম ও বর্ষাকালে যা ৮৩% থেকে ৮৯% পর্যন্ত হয়ে থাকে।

প্রশ্ন ॥ ৬ ॥ বাংলাদেশের এক এক অঞ্চলে এক এক ফসল ভালো জন্মে–ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : বাংলাদেশের বিভিন্ন অঞ্চলে মাটি, পানি ও জলবায়ুর ভিন্নতা রয়েছে। এ ভিন্নতার কারণেই এক এক অঞ্চলে এক এক রকম ফসল ভালো জন্মে।