অধ্যায় ১১
আবহাওয়া ও জলবায়ু

■ অনুশীলনীর প্রশ্ন ও সমাধান

১. সঠিক উত্তরটিতে টিক চিহ্ন (✓) দাও।

১) বায়ুর তাপমাত্রা বলতে কী বোঝায়?
ক. বায়ু কতটা গরম বা ঠান্ডা
খ. বায়ুতে জলীয় বাষ্প কম না বেশি
গ. বায়ু হালকা বা ভারী
ঘ. সূর্যের আলো বেশি না কম

২) বায়ুর চাপ অত্যধিক কমে গেলে কী ঘটে?
ক. ঝড় খ. বৃষ্টি গ. কুয়াশা ঘ. শৈত্য প্রবাহ

৩) বাংলাদেশে প্রতি বছর কোনটি দেখা যায়?
ক. বন্যা খ. ভূমিকম্প গ. তাপদাহ ঘ. তুষারপাত

৪) আবহাওয়া ও জলবায়ুর মধ্যে পার্থক্য কিসের?
ক. সময় খ. স্থান
গ. দিক ঘ. শক্তি

উত্তর : ১) ক. বায়ু কতটা গরম বা ঠান্ডা; ২) ক. ঝড়; ৩) ক. বন্যা; ৪) ক. সময়।

২. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন :

প্রশ্ন ॥ ১ ॥ বাংলাদেশের তিনটি প্রাকৃতিক দুর্যোগের নাম লেখ।

উত্তর : বাংলাদেশের তিনটি প্রাকৃতিক দুর্যোগের নাম হলো বন্যা, খরা ও ঘূর্ণিঝড়।

প্রশ্ন ॥ ২ ॥ আবহাওয়া কী?

উত্তর : আবহাওয়ার হলো কোনো নির্দিষ্ট সময়ে কোনো নির্দিষ্ট স্থানের আকাশ ও বায়ুমণ্ডলের সাময়িক অবস্থা।

প্রশ্ন ॥ ৩ ॥ আবহাওয়ার উপাদানগুলো কী কী?

উত্তর : আবহাওয়ার উপাদানগুলো হলো : তাপমাত্রা, আর্দ্রতা, বায়ুপ্রবাহ, মেঘ, বৃষ্টিপাত ও বায়ুচাপ।

প্রশ্ন ॥ ৪ ॥ সাধারণত কোন সময়ে সমুদ্র থেকে স্থলভাগে বায়ু প্রবাহিত হয়?

উত্তর : সাধারণত দিনের বেলায় সমুদ্র থেকে স্থলভাগে বায়ু প্রবাহিত হয়।

প্রশ্ন ॥ ৫ ॥ আমাদের দৈনন্দিন জীবনে আবহাওয়ার পূর্বাভাস কীভাবে সাহায্য করে?

উত্তর : আমাদের দৈনন্দিন জীবনে কোন দিন কোন কাপড় পরব, বাইরে যাওয়ার সময় ছাতা নিমে বের হব কি–না তা ঐ দিনের আবহাওয়া দেখে ঠিক করি। এছাড়া ছুটির দিনের কার্যবিধিও আমরা আবহাওয়া পূর্বাভাস দেখে ঠিক করি।

৩. বর্ণনামূলক প্রশ্ন :

প্রশ্ন ॥ ১ ॥ বায়ুচাপ কী?

উত্তর : বায়ু তার ওজনের কারণে ভূপৃষ্ঠের উপর যে চাপ প্রয়োগ করে তাই বায়ুচাপ। বায়ু উচ্চচাপ অঞ্চল থেকে নিম্নচাপ অঞ্চলে প্রবাহিত হয়। বায়ুচাপ হ্রাস পেলে মেঘ–বৃষ্টির সম্ভাবনা বাড়ে আর বায়ুচাপ কমলে শুষ্ক আবহাওয়া বিরাজ করে।

প্রশ্ন ॥ ২ ॥ কীভাবে নিম্নচাপ সৃষ্টি হয়?

উত্তর : দিনে স্থলভাগ জলভাগ থেকে উষ্ণ থাকে। উষ্ণ স্থলভাগ তার উপরে থাকা বাতাসের উষ্ণতা বৃদ্ধি করে। বায়ু উষ্ণ হলে তা হালকা হয়ে উপরে উঠে যায়। ফলে ঐ স্থান ফাঁকা হয়ে নিম্নচাপের সৃষ্টি হয়।

প্রশ্ন ॥ ৩ ॥ বাংলাদেশে কেন বর্ষাকালে অধিক বৃষ্টিপাত হয়?

উত্তর : বাংলাদেশে বর্ষাকালে বাতাসে আর্দ্রতা বেশি থাকে বলে অধিক বৃষ্টিপাত হয়। আর্দ্রতা হলো বাতাসে জলীয় বাষ্পের পরিমাণ। বর্ষাকালে সূর্য বাংলাদেশের উপর খাজভাবে কিরণ দেয়। তখন স্থলভাগে নিম্নচাপ এবং বঙ্গোপসাগর এরাকায় উচ্চচাপ বিরাজ করে। ফলে দক্ষিণ–পশ্চিম মৌসুমি বায়ু বঙ্গোপসাগর থেকে প্রচুর জলীয় বাষ্প নিয়ে আসে। এই জলীয় বাষ্প ঠান্ডা হয়ে বৃষ্টিপাত ঘটায়। একারণেই বাংলাদেশে বর্ষাকালে অধিক বৃষ্টিপাত হয়।

প্রশ্ন ॥ ৪ ॥ কালবৈশাখী ঝড়ের কারণ ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : গ্রীষ্মকালে আমাদের দেশে যে বজ্রঝড় হয় তাই কালবৈশাখী নামে পরিচিত। স্থলভাগ অত্যন্ত গরম হওয়ার ফলেই কালবৈশাখীর সৃষ্টি হয়। সাধারণত বিকেল বেলায় কালবৈশাখী ঝড় বেশি হয়। বৈশাখ মাসে সূর্য বাংলাদেশ ও তার দক্ষিণেখাজভাবে কিরণ দেয়। সারা দিনের প্রচন্ড উত্তাপে বিকেল থেকে আর্দ্র বায়ু প্রন্ড বেগে নিম্নচাপ এলাকার দিকে ধাবিত হয়। এ অঞ্চলের বায়ু হালকা হয়েং উপরে উঠে যায় ও নিম্নচাপের সৃষ্টি হয়। এ সময় হিমালয়ের উচ্চচাপ এলাকা বিস্তৃত হতে পারে। সঞ্চারণশীল ধূসর মেঘ সোজা উপরে উঠে গিয়ে জমা হয়। পরবর্তীতে এই মেঘ ঘনীভূত হয়ে ঝড়ো হাওয়া, ভারী বৃষ্টি, বজ্রবৃষ্টি, শিলাবৃষ্টি ইত্যাদি সৃষ্টি করে।

প্রশ্ন ॥ ৫ ॥ আবহাওয়া ও জলবায়ুর মধ্যে মিল ও অমিল কোথায়?

উত্তর : আবহাওয়া ও জলবায়ুর মধ্যে ঘনিষ্ঠ সম্পর্ক রয়েছে। এদের মধ্যে মিল ও অমিল উভয়ই রয়েছে।

আবহাওয়া ও জলবায়ুর মধ্যকার মিলগুলো হলো : তাপমাত্রা, আর্দ্রতা, বায়ুপ্রবাহ, মেঘ, বৃষ্টিপাত ও বায়ুচাপ যেমন আবহাওয়ার উপাদান তেমনি জলবায়ুরও উপাদান।

অমিলগুলো হলো : আবহাওয়া কোনো নির্দিষ্ট সময়ে কোনো নির্দিষ্ট স্থানের আকাশ ও বায়ুমণ্ডলের সাময়িক অবস্থা। জলবায়ু হলো কোনো স্থানের বহু বছরের আবহাওয়ার

সামগ্রিক অবস্থা। বিভিন্ন স্থানের আবহাওয়া বিভিন্ন সময়ে ভিন্ন হয়। কিন্তু কোনো স্থানের জলবায়ু বহু বছর একই থাকে।

প্রশ্ন ॥ ৬ ॥ জানুয়ারি এবং জুলাই এর মধ্যে কোন মাসটি বনভোজনের জন্য উপযুক্ত? কেন?

উত্তর : জানুয়ারি মাসে মাসিক গড় বৃষ্টিপাতের পরিমাণ ৮ মিলিমিটার এবং মাসিক গড় আর্দ্রতা ৫৪%। অপরদিকে, জুলাই মাসে মাসিক গড় বৃষ্টিপাতের পরিমাণ ৩২৯ মিলিমিটার এবং মাসিক গড় আর্দ্রতা ৭৯%। দেখা যাচ্ছে জুলাই মাসে মাসিক গড় বৃষ্টিপাত ও আর্দ্রতার পরিমাণ জানুয়ারি মাসের তুলনায় বেশি। অর্থাৎ জুলাই মাসে বনভোজন করলে বৃষ্টিজনিত কারণে ভোগান্তি পোহাতে হতে পারে। তাই, জানুয়ারি এবং জুলাই এর মধ্যে জানুয়ারি মাসটি বনভোজনের জন্য উপযুক্ত।

■ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

➲ যোগ্যতাভিত্তিক প্রশ্ন :

১. কখন বৃষ্টি হতে পারে যখন বায়ু–
ক. ঠান্ডা থাকে
খ. গরম এবং আর্দ্র থাকে
গ. স্বাভাবিক তাপমাত্রা এবং শীতল থাকে
ঘ. উষ্ণ ও শুষ্ক থাকে

২. বায়ুতে যে পরিমাণ জলীয় বাষ্প থাকে তাকে বলা হয়–
ক. বৃষ্টি খ. আর্দ্রতা
গ. বায়ুর চাপ ঘ. কুয়াশা

৩. শীতকালে কেন কম বৃষ্টি হয়? কারণ শীতকালে–
ক. বায়ুর তাপমাত্রা বেশি থাকে
খ. বায়ুর চাপ বেশি থাকে
গ. বায়ুতে জলীয় বাষ্প বেশি থাকে
ঘ. বায়ু শুষ্ক থাকে

৪. বিভিন্ন কারণে বায়ুতে কার্বন ডাইঅক্সাইডের পরিমাণ বৃদ্ধি পেলে পরিবেশে কী ঘটে?
ক. তাপমাত্রা বাড়ে খ. তাপমাত্রা কমে
গ. তাপমাত্রা স্থিতিশীল থাকে ঘ. ঠান্ডা বাড়ে

৫. অর্নি গ্রীষ্মকালে সুতিকাপড়, বর্ষাকালে সিল্কের কাপড় ও শরৎকালে সাদা জামা পরে। অর্নির জামা পরা নির্ধারণ করে কোন বিষয়টি?
ক. বায়ুপ্রবাহ খ. আবহাওয়া গ. বায়ুচাপ ঘ. মেঘ

৬. সোনিয়া কোরিয়ায় বাস করে। সেদেশে বহু বছরের আবহাওয়ার গড় অবস্থা দ্বারা কোনটি প্রকাশ পায়?
ক. জলবায়ু খ. আবহাওয়া গ. আর্দ্রতা ঘ. বায়ুচাপ

৭. সাফিন সুরমা নদীর তীরে বাস করে। তার জীবন ও সম্পদের অনেক সময় ৰতি হয়। এৰেত্রে কোনটি প্রকাশ পায়?
ক. স্বাভাবিক আবহাওয়া খ. বিরূ প আবহাওয়া
গ. তাপদাহ ঘ. মরবকরণ

৮. রিমা ঈদের দিন ঘুরবে বলে ঠিক করল। কিন্তু হঠাৎ বৃষ্টি হওয়ায় সে মত বদল করল। কোনটির পরিবর্তনের কারণে সে মত পরিবর্তন করল?
ক. জলবায়ু খ. সূর্যের তাপ
গ. আবহাওয়া ঘ. জলীয় বাষ্প

৯. বাংলাদেশে জুন থেকে সেপ্টেম্বর মাস এক পঞ্চমাংশ পানিতে তলিয়ে যায়। এর মূল কারণ কী?
ক. ভূমিকম্প খ. বন্যা
গ. আগ্নেয়গিরির অগ্ন্যুৎপাত ঘ. ৰরা

১০. গ্রীষ্মকালে বাংলাদেশে বজ্রঝড় হয়। এটি কী নামে পরিচিত?
ক. কালবৈশাখী খ. শিলাবৃষ্টি
গ. বৃষ্টি ঘ. ভারী বৃষ্টি

১১. হঠাৎ শক্তিশালী বায়ুপ্রবাহে দেয়াল ভেঙে যায়, ঘরবাড়ির ছাদ উড়ে যায় ও ফসলের ব্যাপক ৰতি হয়। এই দুর্যোগের নাম কী?
ক. খরা খ. বন্যা গ. টর্নেডো ঘ. ঘূর্ণিঝড়

১২. রহিম মেহেরপুরে বাস করে। এটি উত্তর–পশ্চিম অঞ্চলে অবস্থিত। এখানে কম বৃষ্টিপাতের ও উচ্চ তাপমাত্রার জন্য খরা হয়। এখানকার আবহাওয়া কেমন?
ক. আর্দ্র খ. শুষ্ক
গ. জলীয় বাষ্পপূর্ণ ঘ. অসহনীয় শৈত্য

১৩. অত্যধিক গরমের ফলে ভারত মহাসাগর ও বঙ্গোপসাগরের পানি ব্যাপক হারে বাষ্পে পরিণত হয়। এখানে কোনটি হয়?
ক. টর্নেডো খ. ঘূর্ণিঝড় গ. বন্যা ঘ. খরা

১৪. সাগরে মাছ ধরতে যাওয়ার আগে উপকূলীয় জেলেরা রেডিওতে খবর শোনে। তারা মূলত কী জানতে চায়?
ক. আবহাওয়ার পূর্বাভাস খ. সাগরের অবস্থা
গ. মাছের অবস্থান ঘ. জলবায়ু

১৫. বর্ষাকালে কোন মৌসুমি বায়ু বঙ্গোপসাগর থেকে প্রচুর জলীয় বাষ্প নিয়ে আসে?
ক. পূর্ব–পশ্চিম খ. পশ্চিম–দৰিণ
গ. দৰিণ–পশ্চিমঘ. পূর্ব–উত্তর

১৬. করিম চাষী কখন কোন ফসল চাষ করবে তা কীভাবে ঠিক করে?
ক. আবহাওয়ার ধারণা কাজে লাগিয়ে
খ. ঋতু পরিবর্তনের ধারণা কাজে লাগিয়ে
গ. জলবায়ুর ধারণা কাজে লাগিয়ে
ঘ. চন্দ্রমাসের ধারণা কাজে লাগিয়ে

১৭. বাংলাদেশের গ্রীষ্মকালে অতি গরম আবহাওয়ার দীর্ঘস্থায়ী অবস্থার নাম কী?
ক. তাপদাহ খ. শৈত্যপ্রবাহ গ. বায়ুপ্রবাহ ঘ. বায়ুচাপ

১৮. তাপদাহের কারণে হাজার হাজার জীবের মৃত্যু হয়। অস্বাভাবিক তাপদাহে বাংলাদেশে কোনটির উৎপাদন মারাত্মক ব্যাহত হয়?
ক. মাছ খ. ফসল গ. পশু–পাখি ঘ. হাঁস–মুরগি

১৯. বাংলাদেশ কৃষিপ্রধান দেশ। এখানে জলবায়ু ও ভূ–প্রকৃতির কারণে কোনটি হয়?
ক. বন্যা খ. বায়ুচাপ গ. বায়ুপ্রবাহ ঘ. আর্দ্রতা

২০. গ্রীষ্মকালে বজ্রঝড় বেশি হয়। আমাদের দেশে এই ঝড় সর্বোচ্চ কত কিলোমিটার এলাকায় বিস্তৃত হয়?
ক. ৩০ খ. ২৫ গ. ২০ ঘ. ২২

২১. রাজশাহীতে ২৪শে ফেব্রুয়ারিতে তাপমাত্রা ৩২.৫° সে.। এর দ্বারা রাজশাহীর কোন ঋতু বুঝায়?
ক. শীতকাল খ. গ্রীষ্মকাল গ. বর্ষাকাল ঘ. শরৎকাল

২২. তুষার ঘূর্ণিঝড়ের কারণে সর্বশান্ত হয়েছে। সাধারণত কত কি. মি. এলাকা জুড়ে এ দুর্যোগ বিস্তৃত হয়?
ক. ৫০০–৬০০ খ. ৫০০–৮০০
গ. ৭০০–৯০০ ঘ. ৬০০–৯০০

২৩. মেঘ ঘনীভূত হয়ে ঝড়ো হাওয়া, ভারী বৃষ্টি, বজ্রবৃষ্টি, শিলাবৃষ্টি হয়। বাংলাদেশে এর ফলে কোনটি হয়?

ক. কালবৈশাখী খ. ঝড়
গ. সাইক্লোন ঘ. টর্নেডো

২৪. আমাদের দেশে ফানেল আকৃতির ঘূর্ণায়মান শক্তিশালী বায়ুপ্রবাহ হয়। এর কারণে কোনটি হয়?
ক. সাইক্লোন খ. টর্নেডো গ. খরা ঘ. শৈত্যপ্রবাহ

২৫. বাংলাদেশে গ্রীষ্মকালে তাপদাহ দেখা যায়। কোন অঞ্চলে এটি দেখা যায়?
ক. উত্তর–পূর্ব খ. উত্তর–পশ্চিম
গ. পশ্চিম–উত্তর ঘ. উত্তর–পশ্চিম

২৬. ভারত মহাসাগর ও বঙ্গোপসাগরে পানি ব্যাপক হারে বাষ্পে পরিণত হয়। এটি কোনটির কারণে হয়?
ক. টর্নেডো খ. সাইক্লোন
গ. কালবৈশাখী ঘ. বন্যা

২৭. বরকত সাহেব অফিসে যাওয়ার জন্য তৈরি হচ্ছে। তাকে কিসের ভিত্তিতে পোশাক নির্বাচন করতে হবে?
ক. দিনের আবহাওয়া খ. দিনের জলবায়ু
গ. দিনের তাপমাত্রা ঘ. দিনের আদ্রর্তা

২৮. শাহাজাহানদের এলাকায় দিনের বেলায় সূর্যের তাপে ভূপৃষ্ঠ বেশ উত্তপ্ত হয়ে ওঠে। এ পরিস্থিতিতে উক্ত এলাকায় কী হয়?
ক. বায়ুর উচ্চচাপের সৃষ্টি হয়
খ. বায়ুর নিম্নচাপের সৃষ্টি হয়
গ. বায়ুর আদ্রর্তা বেশ বৃদ্ধি পায়
ঘ. বায়ু ভারী হয়ে নেমে আসে

২৯. বিপুলদের এলাকায় বেশ কিছুদিন যাবত অতি উচ্চ তাপমাত্রা, অস্বাভাবিক কম বৃষ্টিপাত, মাট–ঘাট ফেটে চৌচির অবস্থা। এ পরিস্থিতিকে কী বলা যায়?
ক. খরা খ. খরার পূর্বাভাস
গ. তাপদাহ ঘ. বায়ুপ্রবাহ

৩০. সুমিয়া ছায়াযুক্ত বারান্দায় কাপড় মেলে দেওয়ার অল্প সময়ের মধ্যে তা শুকিয়ে গেল। এটি কোন ঋতুর ঘটনা?
ক. গ্রীষ্ম খ. বর্ষা গ. শীত ঘ. হেমন্ত

৩১. শীতকালে চারিদিক শুকিয়ে খটখটে হয়ে যায়। এর মূল কারণ কোনটি?
ক. বায়ুর আদ্রর্তা কম খ. বায়ুর গড় আদ্রর্তা বেশি
গ. প্রখর সূর্যতাপ ঘ. কম বৃষ্টিপাত

৩২. হাবিবা তার পরিহিত কাপড় ধুয়ে ঝুলিয়ে দিল। সারাদিন কেটে গেলেও তা শুকালো না। এর কারণ কোনটি?
ক. বায়ুর শূন্যতা খ. কম বায়ুপ্রবাহ
গ. কম তাপমাত্রাঘ. বায়ুর আদ্রর্তা

৩৩. এখন ডিসেম্বর মাস। জানুয়ারি মাসে মাকসুদা বনভোজনে যাওয়ার সিদ্ধান্ত কিসের ভিত্তিতে নিতে পারে?
ক. আবহাওয়া ও পূর্ব অভিজ্ঞতা থেকে
খ. জলবায়ু ও পূর্ব অভিজ্ঞতা থেকে
গ. বায়ুপ্রবাহ ও বায়ুচাপ নির্ণয় করে
ঘ. ঐ মাসের বায়ুমণ্ডলের অবস্থা দেখে

৩৪. সানোয়ার বাংলাদেশে বাস করে। এখানে বর্ষা শুরব হয় কখন?
ক. জুনের মাঝামাঝি খ. জুনের শেষে
গ. জুলাইয়ের শুরবতে ঘ. জুনের শুরবতে

৩৫. বাংলাদেশ দৰিণ এশিয়ার একটি দেশ। এখানে কখন দৰিণ–পশ্চিম মৌসুমি বায়ু প্রবাহিত হয়?
ক. শীতকালে খ. বর্ষাকালে গ. গ্রীষ্মকালে ঘ. বসন্তকালে

৩৬. জানুয়ারি মাসের গড় বৃষ্টিপাত ৮ মিলিমিটার এবং গড় আর্দ্রতা ৫৪%। এগুলো কিসের উপাদান?
ক. প্রকৃতির খ. বাতাসের গ. জলবায়ুর ঘ. পরিবেশের

৩৭. বাংলাদেশের দৰিণে বঙ্গোপসাগর অবস্থিত। বর্ষাকালে এ সাগর থেকে দৰিণ–পশ্চিম মৌসুমি বায়ু কী নিয়ে আসে?
ক. প্রচুর ঠাণ্ডা বাতাস খ. প্রচুর গরম বাতাস
গ. প্রচুর জলীয় বাষ্প ঘ. প্রচুর ঝড়ো হাওয়া

৩৮. আবহাওয়ার কোনো উপাদান যখন অস্বাভাবিকভাবে পরিবর্তিত হয়, তখন আমরা তাকে কী বলি?
ক. জলবায়ু পরিবর্তন খ. পরিবেশ দূষণ
গ. বিরূ প আবহাওয়া ঘ. প্রাকৃতিক দুর্যোগ

৩৯. বায়ু তার ওজনের কারণে ভূপৃষ্ঠের উপর যে চাপ প্রয়োগ করে তাকে আমরা কী বলি?
ক. নিম্নচাপ খ. উচ্চচাপ গ. বায়ুচাপ ঘ. বাহুপ্রবাহ

➲ সাধারণ প্রশ্ন :

৪০. বাংলাদেশের জলবায়ু কেমন?
ক. উষ্ণ ও শীতল খ. শীতল ও আর্দ্র
গ. উষ্ণ ও আর্দ্র ঘ. আর্দ্র ও সিক্ত

৪১. আবহাওয়া ও জলবায়ুর মূল পার্থক্য কিসে?
ক. সময়ে খ. স্থানে
গ. নামে ঘ. বৈশিষ্ট্যে

৪২. ভারত মহাসাগরে উৎপন্ন ঘূর্ণিঝড়কে কী বলে?
ক. সাইক্লোন খ. টাইফুন
গ. টর্নেডো ঘ. হ্যারিকেন

৪৩. নিচের কোনটির জন্য তীব্র জোয়ার সবকিছু ভাসিয়ে নেয়?
ক. কালবৈশাখী খ. জলোচ্ছ্বাস✓
গ. টর্নেডো ঘ. খরা

৪৪. আমরা কোন দিন কোন কাপড় পরব তা কীভাবে নির্ধারণ করি?
ক. জলবায়ু বুঝে খ. আবহাওয়া দেখে✓
গ. দিনপঞ্জিকা দেখে ঘ. সূর্য দেখে

৪৫. কোনো নির্দিষ্ট সময়ে নির্দিষ্ট স্থানের কিসের সাময়িক অবস্থাকে আবহাওয়া বলে?
ক. বাতাসের অবস্থা খ. পানির অবস্থা
গ. মাটির অবস্থা ঘ. আকাশ ও বায়ুমণ্ডলের অবস্থা✓

৪৬. জলবায়ু কী?
ক. আবহাওয়া পরিবর্তনের নির্দিষ্ট ধারা✓
খ. পরিবেশ পরিবর্তনের নির্দিষ্ট ধারা
গ. বায়ু পরিবর্তনের নির্দিষ্ট ধারা
ঘ. আকাশ পরিবর্তনের নির্দিষ্ট ধারা

৪৭. আবহাওয়া সবসময় কেমন?
ক. একই খ. পরিবর্তনশীল✓
গ. অপরিবর্তনশীল ঘ. পূর্বাবস্থায় থাকে

৪৮. বায়ু কোন অঞ্চল থেকে কোন অঞ্চলে প্রবাহিত হয়?
ক. উচ্চচাপ অঞ্চল থেকে নিম্নচাপ অঞ্চলে✓
খ. নিম্নচাপ অঞ্চল থেকে উচ্চচাপ অঞ্চলে
গ. নিম্নচাপ অঞ্চল থেকে নিম্নচাপ অঞ্চলে
ঘ. উচ্চ চাপ অঞ্চল থেকে উচ্চ চাপ অঞ্চলে

৪৯. বালি বা মাটি কোনটি অপেৰা দ্রবত গরম বা ঠাণ্ডা হয়?
ক. বরফ খ. পানি✓ গ. কাঠ ঘ. তেল

৫০. শীতকালে কোন দিক থেকে মৌসুমি বায়ু প্রবাহিত হয়?
ক. উত্তর–পূর্ব✓ খ. দৰিণ–পশ্চিম
গ. উত্তর–দৰিণ ঘ. দৰিণ–পূর্ব

৫১. আর্দ্রতা কী?
ক. বাতাসে জলীয় বাষ্পের পরিমাণ✓
খ. বাতাসে অক্সিজেনের পরিমাণ
গ. বাতাসে হাইড্রোজেনের পরিমাণ
ঘ. বাতাসে নাইট্রোজেনের পরিমাণ

৫২. জলীয় বাষ্প কীভাবে বৃষ্টিপাত ঘটায়?
ক. ঠান্ডা হয়ে✓ খ. গরম হয়ে গ. ভারী হয়ে ঘ. হালকা হয়ে

৫৩. অতিগরম আবহাওয়ার দীর্ঘস্থায়ী অবস্থাকে আমরা কী বলি?
ক. শৈত্যপ্রবাহ খ. তাপদাহ✓
গ. বিরূ প আবহাওয়া ঘ. অতি উষ্ণতা

৫৪. আমাদের দেশের উপর দিয়ে কোন বায়ু প্রবাহের ফলে শীতকালে তাপমাত্রা অস্বাভাবিকভাবে কমে যায়?
ক. উত্তরের শুষ্ক ও শীতল বায়ু✓ খ. পশ্চিমের রবৰ ও গরমবায়ু
গ. দৰিণের শুষ্ক ও শীতলবায়ু
ঘ. বঙ্গোপসাগরের শুষ্ক ও শীতল বায়ু

৫৫. কোথায় শৈত্য প্রবাহ খুব কম আসে?
ক. সাইবেরিয়ায় খ. যুগোস্লাভিয়ায়
গ. বাংলাদেশে✓ ঘ. গ্রিনল্যান্ড

৫৬. আমাদের দেশের আয়তনের কত অংশ বর্ষাকালে পানিতে তলিয়ে যায়?
ক. দুই তৃতীয়াংশ খ. এক পঞ্চমাংশ✓
গ. এক ষষ্ঠাংশ ঘ. এক তৃতীয়াংশ

৫৭. ১৯৯৮ সালের ভয়াবহ বন্যায় আমাদের দেশের কতটুকু পানির নিচে তলিয়ে গিয়েছিল?
ক. দুই–তৃতীয়াংশ✓ খ. এক–তৃতীয়াংশ
গ. এক পঞ্চমাংশঘ. দুই চতুর্থাংশ

৫৮. আমাদের দেশে বন্যা হওয়ার কারণ কী?
ক. ভারতের পাহাড়ি পানি খ. প্রচুর বৃষ্টিপাত
গ. ঘূর্ণিঝড় ঘ. জলবায়ু ও ভূ–প্রকৃতি✓

৫৯. কখন খরা দেখা দেয়?
ক. অনেক লম্বা সময় শুষ্ক আবহাওয়া থাকলে✓
খ. স্বল্পসময় শুষ্ক আবহাওয়া থাকলে
গ. অনেক লম্বা সময় আর্দ্র আবহাওয়া থাকলে
ঘ. স্বল্প সময় আর্দ্র আবহাওয়া থাকলে

৬০. বাংলাদেশের উত্তরাঞ্চলে প্রায়ই খরা দেখা দেয়। এর মূল কারণ কী?
ক. মাটির রবৰতা
খ. অস্বাভাবিক কম বৃষ্টিপাত ও উচ্চ তাপমাত্রা✓
গ. উষ্ণ আবহাওয়া
ঘ. প্রচন্ড সূর্যের তাপ

৬১. বাংলাদেশের কোন অঞ্চলে বেশি খরা দেখা দেয়?
ক. দৰিণাঞ্চলে খ. উত্তর–পশ্চিমাঞ্চলে✓
গ. পশ্চিমাঞ্চলে ঘ. দৰিণ–পূর্বাঞ্চলে

৬২. গ্রীষ্মকালে আমাদের দেশে যে বজ্রঝড় হয়, তা কী নামে পরিচিত?
ক. টর্নেডো খ. ঘূর্ণিঝড়
গ. কালবৈশাখী✓ ঘ. সিডর

৬৩. কালবৈশাখী কেন হয়?
ক. স্থলভাগ অত্যন্ত গরম হওয়ার ফলে✓
খ. স্থলভাগ অত্যন্ত ঠান্ডা হওয়ার ফলে
গ. বায়ুমন্ডল অত্যন্ত গরম হওয়ার ফলে
ঘ. সাগর উত্তাল হওয়ার ফলে

৬৪. ঘূর্ণিঝড় একটি সামুদ্রিক ঝড়। এটি কত কিলোমিটার জুড়ে বিস্তৃত?
ক. ৫০০ থেকে ৮০০ বর্গকিলোমিটার
খ. ৫০০ থেকে ৮০০ কিলোমিটার✓
গ. ৫০০ থেকে ৮০০ বর্গমিটার
ঘ. ৬০০ থেকে ৯০০ কিলোমিটার

৬৫. অত্যধিক গরমের ফলে কোন কোন সাগরের পানি ব্যাপকহারে বাষ্পে পরিণত হয়?
ক. ভারত মহাসাগর ও আরব সাগর
খ. ভারত মহাসাগর ও বঙ্গোপসাগর✓
গ. প্রশান্ত মহাসাগর ও বঙ্গোপসাগর
ঘ. ভূমধ্যসাগর ও আরব সাগর

৬৬. ঘূর্ণিঝড়ে কী হয়?
ক. দমকা হাওয়া বইতে থাকে
খ. দমকা হাওয়া ও মুষল ধারে বৃষ্টি✓
গ. ঝড়ো হাওয়া
ঘ. প্রচুর বৃষ্টি

৬৭. ডিসেম্বর মাসের মাসিক গড় বৃষ্টিপাত ও আর্দ্রতা কী হয়?
ক. ৫ মিলিমিটার ও ৬৬% খ. ৫ মিলিমিটার ও ৬৩%
গ. ৮ মিলিমিটার ও ৫৪% ঘ. ১৩৭ মিলিমিটার ও ৫৫%✓

■ সংৰিপ্ত প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন ॥ ১ ॥ নিম্নচাপ কী?
উত্তর : কোনো জায়গার তাপমাত্রা বেশি হলে সেখানকার বায়ু হালকা হয়ে উপরে উঠে যায় এবং বায়ুচাপ কমে যায়। এরকম অবস্থাকে নিম্নচাপ বলে।

প্রশ্ন ॥ ২ ॥ বাংলাদেশের দুইটি প্রাকৃতিক দুর্যোগের নাম লিখ।
উত্তর : বাংলাদেশের দুইটি প্রাকৃতিক দুর্যোগের নাম হলো : i. বন্যা; ii. ঘূর্ণিঝড়।

প্রশ্ন ॥ ৩ ॥ আমাদের দেশে আমরা কোন সময় কালবৈশাখী দেখতে পাই?
উত্তর : আমাদের দেশে আমরা চৈত্রের শেষে ও বৈশাখের শুরবতে কালবৈশাখী দেখতে পাই।

প্রশ্ন ॥ ৪ ॥ আবহাওয়া পরিবর্তনের দুইটি নিয়ামকের নাম লিখ।
উত্তর : আবহাওয়া পরিবর্তনের দুইটি নিয়ামক হলো : i. বায়ুর আর্দ্রতা; ii. বায়ুচাপ।

প্রশ্ন ॥ ৫ ॥ জলবায়ু কী?
উত্তর : জলবায়ু হলো কোনো স্থানের বহু বছরের আবহাওয়ার সামগ্রিক অবস্থা।

প্রশ্ন ॥ ৬ ॥ বাংলাদেশে বর্ষাকালের সময়কাল উলেৱখ কর।
উত্তর : বাংলাদেশের জলবায়ু অনুযায়ী বর্ষা শুরব হয় জুনের মাঝামাঝিতে (আষাঢ়ের শুরব) এবং শেষ হয় আগস্ট (শ্রাবণ–ভাদ্র) মাসে।

প্রশ্ন ॥ ৭ ॥ বাংলাদেশের কখন মৌসুমি বায়ু প্রবাহিত হয়?
উত্তর : বাংলাদেশের বর্ষাকালে দৰিণ–পশ্চিম মৌসুমি বায়ু এবং শীতকালে উত্তর–পূর্ব মৌসুমি বায়ু প্রবাহিত হয়।

প্রশ্ন ॥ ৮ ॥ তাপদাহ কী?
উত্তর : অতি গরম আবহাওয়ার দীর্ঘস্থায়ী অবস্থাই হলো তাপদাহ।

প্রশ্ন ॥ ৯ ॥ শৈত্যপ্রবাহ কী?

উত্তর : উত্তরের শুষ্ক ও শীতল বায়ু আমাদের দেশের উপর দিয়ে প্রবাহের ফলে শীতকালে তাপমাত্রা কখনো কখনো অস্বাভাবিকভাবে কমে যায়। এই অবস্থাই হলো শৈত্য প্রবাহ।

প্রশ্ন ॥ ১০ ॥ খরার কারণ কী?

উত্তর : অনেক লম্বা সময় শুষ্ক আবহাওয়া থাকলে খরা দেখা দেয়। অস্বাভাবিক কম বৃষ্টিপাত ও উচ্চ তাপমাত্রাই হলো খরার কারণ।

প্রশ্ন ॥ ১১ ॥ খরা কাকে বলে?

উত্তর : দীর্ঘসময় পরিবেশে শুষ্ক আবহাওয়া বিরাজ করাকে খরা বলে।

প্রশ্ন ॥ ১২ ॥ পরিবেশের উপর ঘূর্ণিঝড়ের একটি প্রভাব লিখ।

উত্তর : ঘূর্ণিঝড়ের ফলে সৃষ্ট জলোচ্ছ্বাসে লোকালয় পরাবিত হয়ে ব্যাপক ৰতি হয়।

■ কাঠামোবদ্ধ প্রশ্ন ও উত্তর

➲ যোগ্যতাভিত্তিক প্রশ্ন :

প্রশ্ন ॥ ১ ॥ কালবৈশাখী ঝড় কেন হয় পাঁচটি বাক্যে লেখ।

উত্তর : কালবৈশাখী ঝড় হওয়ার কারণ নিম্নে পাঁচটি বাক্যে দেওয়া হলো :

i. গ্রীষ্মকালে স্থলভাগ অত্যন্ত গরম হওয়ার ফলে কালবৈশাখীর সৃষ্টি হয়।
ii. সূর্য খাড়াভাবে কিরণ দিলে দুপুরের রোদের তাপে বায়ু হালকা হয়ে উপরের দিকে উঠে গিয়ে নিম্নচাপের সৃষ্টি করে এবং কালবৈশাখী হয়।
iii. নিম্নচাপ অঞ্চলে বায়ুর স্বল্পতা পূরণের জন্য উচ্চচাপ অঞ্চল থেকে বায়ু ছুটে আসার কারণে কালবৈশাখী সৃষ্টি হয়।
iv. সঞ্চারনশীল ধূসর মেঘ সোজা উপরে উঠে গিয়ে জমা হয় এবং পরবর্তীতে ঘনীভূত হয়ে ঝড়ো হাওয়া ভারী বৃষ্টি, বজ্রবৃষ্টি, শিলা বৃষ্টি ইত্যাদি সৃষ্টি করে।
v. দেশের উত্তরে ও হিমালয়ের উচ্চ বায়ুচাপ অঞ্চল থেকে বায়ু প্রবল বেগে দৰিণ দিকে নিম্নচাপ অঞ্চলের দিকে ধাবিত হয়ে কালবৈশাখীর সৃষ্টি হয়।

প্রশ্ন ॥ ২ ॥ তোমার জেলা দৰিণাঞ্চলে, যেটি টর্নেডো ও ঘূর্ণিঝড় প্রবণ অঞ্চল। তুমি এ দুটি প্রাকৃতিক দুর্যোগ সম্বন্ধে কী জান?

উত্তর : টর্নেডো : টর্নেডো হলো সরব, ফানেল আকৃতির ঘূর্ণায়মান শক্তিশালী বায়ুপ্রবাহ। এই বায়ুপ্রবাহ আকাশের বজ্রমেঘের স্তর থেকে ভূপৃষ্ঠ পর্যন্ত বিস্তৃত হয়। টর্নেডো আকারে সাধারণত এক কিলোমিটারের কম হয়।

ঘূর্ণিঝড় : ঘূর্ণিঝড় হলো নিম্নচাপের ফলে সৃষ্ট ঘূর্ণায়মান সামুদ্রিক বজ্রঝড়। এটি ৫০০ থেকে ৮০০ কিলোমিটার এলাকা জুড়ে বিস্তৃত হয়। অত্যধিক গরমের ফলে ভারত মহাসাগর ও বঙ্গোপসাগরের পানি ব্যাপকহারে বাষ্পে পরিণত হয়। এর ফলে ঐ সকল স্থানে সৃষ্ট নিম্নচাপ থেকেই তৈরি হয় ঘূর্ণিঝড়। ঘূর্ণিঝড়ের সময় দমকা হাওয়া বইতে থাকে ও মুষলধারে বৃষ্টি হতে থাকে। কখনো কখনো ঘূর্ণিঝড়ের ফলে জলোচ্ছ্বাসের সৃষ্টি হয়।

প্রশ্ন ॥ ৩ ॥ বাংলাদেশের জলবায়ুতে সম্পূর্ণ বিপরীতধর্মী দুর্যোগ দেখতে পাওয়া যায়। একটির কারণ পানির আধিক্য আরেকটির কারণ পানিহীনতা। দুর্যোগ দুটি কী কী? আলোচনা কর।

উত্তর : পানির আধিক্য ও পানিহীনতার কারণে সৃষ্ট দুটি প্রাকৃতিক দুর্যোগ হলো যথাক্রমে বন্যা ও খরা। নিচে এদের বর্ণনা দেওয়া হলো :

বর্ষাকালে অর্থাৎ জুন থেকে সেপ্টেম্বর মাসে বাংলাদেশের এক পঞ্চমাংশ পানিতে তলিয়ে যায়। তবে ভয়াবহ বন্যার সময় বাংলাদেশের দুই তৃতীয়াংশ পানির নিচে তলিয়ে যায়।

অনেক লম্বা সময় শুষ্ক আবহাওয়া থাকলে খরা দেখা দেয়। অস্বাভাবিক কম বৃষ্টিপাত ও উচ্চ তাপমাত্রাই খরার কারণ। বাংলাদেশের উত্তর–পশ্চিম অঞ্চলে খরা দেখা যায়।

প্রশ্ন ॥ ৪ ॥ সৃজনী সংবাদপত্রে সম্প্রতি যুক্তরাষ্ট্রে আঘাত হানা একটি প্রাকৃতিক দুর্যোগের খবর পড়ছে। পত্রিকায় ছাপানো ছবি অনুযায়ী, সেটি ছিল সরব ফানেলের মতো ঘূর্ণায়মান বায়ুপ্রবাহ। বায়ুপ্রবাহটি সেখানে কী কী ৰতি করতে পারে বলে তুমি মনে কর?

উত্তর : যুক্তরাষ্ট্রে ঘটে যাওয়া যে দুর্যোগের কথা সৃজনী পড়ছে সেটি হলো টর্নেডো।

টর্নেডো হলো সরব, ফানেল আকৃতির ঘূর্ণায়মান শক্তিশালী বায়ুপ্রবাহ। এই বায়ুপ্রবাহ আকাশের বজ্রমেঘের স্তর থেকে ভূপৃষ্ঠ পর্যন্ত বিস্তৃত হয়। টর্নেডো আকারে সাধারণত এক কিলোমিটারের কম হয়।

টর্নেডোর ফলে বিভিন্ন ধরনের ৰয়ৰতি হয়ে থাকে। যেমন– ঘরবাড়ির ছাদ উড়িয়ে নিয়ে যেতে পারে, দেয়াল ভেঙে যেতে পারে এবং ফসলের ব্যাপক ৰতি হতে পারে। শক্তিশালী টর্নেডো বড় বড় স্থাপনাও ভেঙে ফেলতে পারে।

প্রশ্ন ॥ ৫ ॥ তোমার বন্ধু নিলয়ের বাড়ি উপকূল এলাকায়। তারা প্রায়ই সামুদ্রিক বজ্রঝড়ের কবলে পড়ে। কখনো কখনো বিশাল এলাকা পরাবিত হয়ে যায়। নিলয়ের কাছে এসবের গল্প শুনে তুমি যা যা জেনেছ ৫টি বাক্যে তার বিবরণ দাও।

উত্তর : নিলয়ের কাছে সামুদ্রিক যে বজ্রঝড়ের গল্প আমি শুনেছি তার নাম হলো ঘূর্ণিঝড়।

ঘূর্ণিঝড়ের বিবরণ :

১. ঘূর্ণিঝড় হলো নিম্নচাপের ফলে সৃষ্ট ঘূর্ণায়মান সামুদ্রিক বজ্রঝড়, যা ৫০০ থেকে ৮০০ কিলোমিটার এলাকা জুড়ে বিস্তৃত হয়। ২. অত্যধিক গরমের ফলে বঙ্গোপসাগরের পানি ব্যাপকহারে বাষ্পে পরিণত হলে সৃষ্ট নিম্নচাপ থেকেই তৈরি হয় ঘূর্ণিঝড়। ৩. ঘূর্ণিঝড়ের সময় দমকা হাওয়া বইতে থাকে ও মুষলধারে বৃষ্টি হতে থাকে। ৪. কখনো কখনো ঘূর্ণিঝড়ের ফলে সৃষ্ট জলোচ্ছ্বাসে লোকালয় পরাবিত হয়ে ব্যাপক ৰতি হয়। ৫. মাঝে মাঝে জলোচ্ছ্বাসের ফলে সমুদ্র উপকূলবর্তী অঞ্চলে তীব্র জোয়ারের সৃষ্টি হয় এবং সবকিছু ভাসিয়ে নিয়ে যায়।

প্রশ্ন ॥ ৬ ॥ তুমি টেলিভিশনের নিউজের মাধ্যমে জানতে পারলে সারাদিন গুড়ি গুড়ি বৃষ্টি হবে। অথচ সারাদিন কড়কড়ে রোদ দেখতে পেলে। এর কারণ কী? ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : প্রশ্নে উলিৱখিত ঘটনাটি হওয়ার কারণ আবহাওয়ার পরিবর্তনশীলতা।

কোনো নির্দিষ্ট সময়ে কোনো নির্দিষ্ট স্থানের আকাশ ও বায়ুমণ্ডলের সাময়িক অবস্থা হলো আবহাওয়া। অর্থাৎ কোনো স্থানের রোদ, বৃষ্টি, তাপমাত্রা, মেঘ, কুয়াশা, বায়ুপ্রবাহ ইত্যাদি অবস্থাগুলো মিলে হয় আবহাওয়া।

তাই আবহাওয়াবিদগণ আবহাওয়া সমন্ধে পূর্বাভাস দিলে তা সবসময় সঠিক নাও হতে পারে। কারণ সামান্য সময়ের ব্যবধানে আবহাওয়ার নিয়ামকগুলোর পরিবর্তন হতে পারে। যেমন– ভূপৃষ্ঠে সূর্যের তাপ খাড়াভাবে পড়লে সেখানকার বাতাস হালকা হয়ে উপরে উঠে যায় ও নিম্নচাপের সৃষ্টি হয় তখন উচ্চচাপবিশিষ্ট স্থান থেকে নিম্নচাপের স্থানে বায়ু প্রবাহিত হয়। অর্থাৎ আবহাওয়া সবসময় পরিবর্তনশীল। তাই আমি গুড়ি গুড়ি বৃষ্টির পরিবর্তে সারাদিন কড়কড়ে রোদ দেখতে পেলাম।

প্রশ্ন ॥ ৭ ॥ গ্রীষ্মের এক বিকালে হঠাৎ করে ঝড় শুরব হলো। এটাকে তুমি কী বলবে? এর উৎপত্তি সম্বন্ধে তোমার ধারণা উপস্থান কর।

উত্তর : গ্রীষ্মের বিকালে হঠাৎ শুরব হওয়া ঝড়কে আমি কালবৈশাখী ঝড় বলব।

কালবৈশাখীর উৎপত্তি : গ্রীষ্মকালে কালবৈশাখী সৃষ্টি হওয়ার কারণ হলো, এসময় স্থলভাগ অত্যন্ত উত্তপ্ত থাকে। গ্রীষ্মকালে সূর্য বাংলাদেশের উপর খাড়াভাবে কিরণ দেয়। এতে এ অঞ্চলের বায়ু সকাল থেকে দুপুরের রোদের তাপে হালকা হয়ে উপরে উঠে যায়। এভাবে বিকেলের দিকে নিম্নচাপের সৃষ্টি হয়। এ সময় দেশের উত্তরে উচ্চ বায়ুচাপ বিশিষ্ট এলাকা থেকে বায়ু প্রবলবেগে নিম্নচাপের এলাকায় বাহিত হয়। এর সাথে ভারী বৃষ্টি ও বজ্রবৃষ্টি হয়। এটিই হলো কালবৈশাখী।

প্রশ্ন ॥ ৮ ॥ ইন্দ্রজিতের বাড়ি সাতৰীরা জেলায়। এ জেলায় রয়েছে বিশাল জলভাগ। দিনের বেলায় এ অঞ্চলে কোনদিক থেকে বায়ু প্রবাহিত হবে? আলোচনা কর।

উত্তর : দিনের বেলায় ইন্দ্রজিতের জেলায় উচ্চচাপ বিশিষ্ট জলভাগ থেকে নিম্নচাপ সৃষ্টি হওয়া স্থলভাগের দিকে বায়ু প্রবাহিত হবে।

দিনে জলভাগের চেয়ে স্থলভাগ বেশি উষ্ণ থাকে। তাই স্থলভাগের উপরে থাকা বায়ুর উষ্ণতা বৃদ্ধি পায় এবং তা হালকা হয়ে উপরে উঠে যায়। এতে ঐ স্থান ফাঁকা হয়ে নিম্নচাপের সৃষ্টি হয়। অন্যদিকে দিনের বেলা জলভাগের উপরস্থ বায়ু শীতল হওয়ার কারণে ভারী হয়ে নিচে নেমে আসে। ফলে সেখানে সৃষ্টি হয় বায়ুর উচ্চচাপ। বায়ু উচ্চচাপের এলাকা থেকে প্রবাহিত হয় নিম্নচাপ বিশিষ্ট এলাকায়। কাজেই ইন্দ্রজিতের জেলায় দিনের বেলায় জলভাগের উপর থেকে শীতল বাতাস নিম্নচাপযুক্ত স্থলভাগের দিকে প্রবাহিত হয়।

প্রশ্ন ॥ ৯ ॥ আমাদের প্রতিদিনের পোশাক কিসের ভিত্তিতে নির্বাচন করা উচিত? তোমার মতামত ব্যক্ত কর।

উত্তর : আমাদের প্রতিদিনের পোশাক আবহাওয়ার পূর্বাভাসের ভিত্তিতে নির্বাচন করা উচিত।

কোনো নির্দিষ্ট সময়ে কোনো নির্দিষ্ট স্থানের আকাশ ও বায়ুমণ্ডলের সাময়িক অবস্থাই হলো আবহাওয়া। অর্থাৎ কোনো স্থানের রোদ, বৃষ্টি, তাপমাত্রা, মেঘ, কুয়াশা, বায়ুপ্রবাহ ইত্যাদি অবস্থাগুলো মিলে হয় আবহাওয়া; যা সবসময় পরিবর্তনশীল। আবহাওয়ার পূর্বাভাস থেকে বৃষ্টি হওয়ার কথা জানা গেলে আমরা সুতি পোশাকের পরিবর্তে কৃত্রিম তন্তুর তৈরি পোশাক পরিধান করব, যাতে তা সহজে এবং দ্রবত শুকিয়ে যায়। বিরূ প পরিস্থিতি সামাল দেওয়ার জন্য ব্যাগে রাখব রেইনকোট। অন্যদিকে আবহাওয়ার পূর্বাভাসে অসহনীয় তাপমাত্রার কথা বলা হলে আমরা পবিধান করব ঢিলেঢালা পোশাক। এভাবে প্রতিদিনের পোশাক নির্বাচনে আমাদের সাহায্য করে আবহাওয়ার পূর্বাভাস।

প্রশ্ন ॥ ১০ ॥ আমাদের দেশে প্রায়ই কালবৈশাখী ঝড় ও ঘূর্ণিঝড় দেখা যায়। এদের মাঝে তুমি কী কী মিল ও অমিল খুঁজে পাও?

উত্তর : কালবৈশাখী ঝড় ও ঘূর্ণিঝড়ের মাঝে মিল ও অমিলগুলো হলো :

মিল : কালবৈশাখী ঝড় ও ঘূর্ণিঝড় দুটোই গ্রীষ্মকালে সৃষ্ট হয় বায়ুর নিম্নচাপের কারণে। দুটোই বজ্রঝড়। দুটোতেই ব্যাপক ৰতি সাধিত হয়।

অমিল :

- কালবৈশাখী ঝড় সাধারণত বিকালবেলা বেশি হয়। কিন্তু ঘূর্ণিঝড়ের নির্দিষ্ট কোনো সময় নেই।
- কালবৈশাখী ঝড়ের বিস্তৃতি সর্বোচ্চ ২০ কিলোমিটার। অন্যদিকে ঘূর্ণিঝড়ের বিস্তৃতি ৫০০–৮০০ কিলোমিটার।
- কালবৈশাখী ঝড়ের সাথে ভারী বৃষ্টি, শিলাবৃষ্টি, বজ্রবৃষ্টি দেখা যায়। পৰান্তরে ঘূর্ণিঝড়ে দমকা হাওয়ার সাথে মুষলধারে বৃষ্টি হয়। কখনো কখনো সৃষ্টি হয় জলোচ্ছ্বাসের।

➲ সাধারণ প্রশ্ন :

প্রশ্ন ॥ ১১ ॥ শীতকালে বাংলাদেশে শৈত প্রবাহ হওয়ার কারণ ৫টি বাক্যে ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : শীতকালে শৈত প্রবাহের কারণ : ১. শীতকালে বাংলাদেশের উত্তরের শুষ্ক ও শীতল বায়ু দেশের উপর দিয়ে প্রবাহিত হয় বলে মাঝে মাঝে তাপমাত্রা অস্বাভাবিকভাবে কমে যায় এবং সৃষ্টি হয় শৈত্য প্রবাহের। ২. শীতকালে বঙ্গোপসাগর এলাকা থাকে উত্তপ্ত এবং সেখানে বিরাজ করে বায়ুর নিম্নচাপ। ৩. তখন দেশের উত্তরে বেশি থাকে শীত ও বায়ুচাপ। ৪. শীতকালে বায়ু উত্তর দিক থেকে দৰিণ দিকে অর্থাৎ বঙ্গোপসাগরের দিকে প্রবাহিত হয়। ৫. এ বায়ু স্থলভাগ থেকে আসে বলে এতে কম জলীয় বাষ্প থাকে এবং তা হয় শুষ্ক ও শীতল। এই বায়ুর প্রভাবেই শীতকালে বাংলাদেশে শৈত্যপ্রবাহ হয়।

প্রশ্ন ॥ ১২ ॥ রাতের বেলা স্থলভাগে বায়ুর উচ্চচাপ ও জলভাগের উপর নিম্নচাপ বিরাজ করে কেন?

উত্তর : রাতের বেলা স্থলভাগ দ্রবত ঠান্ডা হয়ে যায় কিন্তু জলভাগ অপেৰাকৃত উত্তপ্ত থাকে বলে তখন স্থলভাগের উপর বায়ুর উচ্চচাপ ও জলভাগের উপর নিম্নচাপ বিরাজ করে।

পানি অপেৰা বালি বা মাটি দ্রবত উত্তপ্ত বা ঠান্ডা হয়। দিনের বেলা সূর্যের তাপে জলভাগ অপেৰা স্থলভাগ বেশি উত্তপ্ত হয়। আবার রাতের বেলা দ্রবত তাপ বিকিরণ করে জলভাগ অপেৰা স্থলভাগ বেশি ঠান্ডা হয়। এতে রাতে স্থলভাগের উপরের বায়ু শীতল হয়ে নিচের দিকে নেমে আসে এবং সেখানে বায়ুর উচ্চচাপের সৃষ্টি হয়। অন্যদিকে পানির তাপ বিকিরণ ৰমতা কম বলে রাতের বেলা জলভাগ অপেৰাকৃত বেশি উত্তপ্ত থাকে। ফলে জলভাগের উপরস্থ

উষ্ণ বায়ু হালকা হয়ে উপরের দিকে উঠে যায় ও নিম্নচাপের সৃষ্টি করে। তাই রাতের বেলা স্থলভাগে বায়ুর উচ্চচাপ ও জলভাগে বায়ুর নিম্নচাপ বিরাজ করে।

প্রশ্ন ॥ ১৩ ॥ বায়ুচাপ কীভাবে বায়ুপ্রবাহ নিয়ন্ত্রণ করে থাকে?

উত্তর : কোথাও বায়ুচাপ কমে গেলে সেখানে পার্শ্ববর্তী উচ্চ বায়ুচাপবিশিষ্ট এলাকা থেকে বায়ু প্রবাহিত হয়। এভাবে বায়ুচাপ বায়ুপ্রবাহ নিয়ন্ত্রণ করে।

বায়ু তার ওজনের কারণে ভূপৃষ্ঠের ওপর চাপ প্রয়োগ করে। এই বায়ুচাপ আবহাওয়ার একটি গুরবত্বপূর্ণ নিয়ামক। কোনো এলাকায় খাড়াভাবে সূর্যের কিরণ পড়লে সেখানে বায়ু উষ্ণ হয়ে হালকা হয় ও উপরের দিকে উঠে যায়। ফলে সেখানে সৃষ্টি হয় শূন্যস্থানের ও কমে যায় বায়ুচাপ। একে বলে নিম্নচাপ। আবার কোনো এলাকায় বায়ু ঠান্ডা হয়ে নিচের দিকে নেমে এলে বায়ুচাপ বৃদ্ধি পায় যা উচ্চ বায়ুচাপ নামে পরিচিত। কোনো এলাকায় নিম্নচাপ বিরাজ করলে সে এলাকায় স্বাভাবিকভাবেই উচ্চ বায়ুচাপ বিশিষ্ট এলাকা থেকে বায়ু প্রবাহিত হয়।

প্রশ্ন ॥ ১৪ ॥ বর্ষাকালে বাংলাদেশে বায়ুর আর্দ্রতা বেশি থাকার কারণ ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : বর্ষাকালে বায়ুর আর্দ্রতা বেশি হওয়ার কারণ : আর্দ্রতা হলো বাতাসে জলীয় বাষ্পের পরিমাণ। বাতাসে জলীয় বাষ্পের পরিমাণ বৃদ্ধি পেলে বায়ুর আর্দ্রতাও বৃদ্ধি পায়।

১. বর্ষাকালে বাংলাদেশে অধিক বৃষ্টিপাত হয় বলে বায়ুর আর্দ্রতা বেশি থাকে। ২. বর্ষাকালে সে সময় বাংলাদেশের জলভাগ অপেৰা বেশি উষ্ণ থাকে স্থলভাগ। ৩. স্থলভাগে বায়ুর নিম্নচাপ ও জলভাগে বায়ুর উচ্চচাপ বিরাজ করে। ৪. তখন বঙ্গোপসাগর এলাকা থেকে অধিক জলীয় বাষ্প সমৃদ্ধ বায়ু স্থলভাগের দিকে প্রবাহিত হয় এবং সেখানে সংঘটিত হয় প্রচুর বৃষ্টিপাত। তাই বর্ষাকালে বাংলাদেশে বায়ুর আর্দ্রতা বেশি থাকে।

প্রশ্ন ॥ ১৫ ॥ উচ্চচাপ ও নিম্নচাপ সৃষ্টির কারণ ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : দিনে স্থলভাগ জলভাগ থেকে উষ্ণ থাকে। উষ্ণ স্থলভাগ তার উপরে থাকা বাতাসের উষ্ণতা বৃদ্ধি করে। বায়ু উষ্ণ হলে তা হালকা হয়ে উপরে উঠে যায়। ফলে ঐ স্থান ফাঁকা হয়ে নিম্নচাপের সৃষ্টি হয়। অপরদিকে সমুদ্রের উপরের বায়ু স্থলভাগ থেকে ঠান্ডা হওয়ার কারণে তা ভারী হয়ে নিচে নেমে আসে। এর ফলে সমুদ্রের উপর বায়ুর চাপ বেড়ে যায়। নিম্নচাপ অঞ্চলের গরম বায়ু হালকা হয়ে উপরে উঠে যায়। এর ফলে সৃষ্ট ফাঁকা স্থান পূরণের জন্য উচ্চচাপ অঞ্চলের শীতল বায়ু নিম্নচাপ অঞ্চলের দিকে প্রবাহিত হয়। রাতে স্থলভাগ সমুদ্রের তুলনায় ঠান্ডা থাকে। তাই তখন স্থলভাগে বায়ুর উচ্চচাপ ও সমুদ্রে নিম্নচাপের সৃষ্টি হয়।

প্রশ্ন ॥ ১৬ ॥ বিরূ প আবহাওয়া কী? তাপদাহ ও শৈত্যপ্রবাহ সম্বন্ধে যা জান লেখ।

উত্তর : আবহাওয়ার কোনো উপাদান যখন অস্বাভাবিকভাবে পরিবর্তিত হয়, তখন তাকে বিরূ প আবহাওয়া বলা হয়।

তাপদাহ ও শৈত্যপ্রবাহ : অতি গরম আবহাওয়ার দীর্ঘস্থায়ী অবস্থাই হলো তাপদাহ। অস্বাভাবিক তাপদাহের ফলে ফসল উৎপাদন মারাত্মকভাবে ব্যাহত হয়। আবার এই তাপদাহের কারণে কখনো কখনো মানুষসহ হাজার হাজার জীবের মৃত্যু হয়।

উত্তরের শুষ্ক ও শীতল বায়ু আমাদের দেশের উপর দিয়ে প্রবাহের ফলে শীতকালে তাপমাত্রা কখনো কখনো অস্বাভাবিকভাবে কমে যায়। এই অবস্থাই হলো শৈত্যপ্রবাহ। তবে উদ্ভিদ ও প্রাণীর জন্য অসহনীয় শৈত্যপ্রবাহ বাংলাদেশে খুব কমই দেখা যায়।

প্রশ্ন ॥ ১৭ ॥ বন্যা ও খরা কী? ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : স্বাভাবিক স্থলভাগ সাময়িকভাবে পানিতে পরাবিত হয়ে যাওয়াকে বন্যা বলে। পরবর্তীতে পানি নেমে গেলে আবার স্থলভাগ স্বাভাবিক হয়। বাংলাদেশে বর্ষাকালে অর্থাৎ জুন থেকে সেপ্টেম্বর মাসে এক পঞ্চমাংশ পানিতে তলিয়ে যায়। প্রবল বৃষ্টিপাত বা বহিরাগত পানির কারণে দীর্ঘস্থায়ী জলাবদ্ধতাও সৃষ্টি হয়। এ এ জলাবদ্ধতাই বন্যা নামে পরিচিত।

দীর্ঘসময় ধরে আবহাওয়া শুষ্ক থাকলে মাটির সতেজতা হ্রাস পেয়ে মাটি ফেটে যায়। এ অবস্থাকে খরা বলে। দীর্ঘসময় ধরে বৃষ্টিপাতের অনুপস্থিতির কারণে ভূমির জলীয়ভাব হ্রাস পায়। এসময় সেচ দেওয়া না গেলে মাটি ফেটে চাষের অনুপযোগী হয়ে পড়ে। গাছপালা স্বাভাবিক সতেজতা হারায়, পাতা পড়ে যায়। পরিবেশের এই বিরূ প অবস্থাই খরা নামে পরিচিত। বাংলাদেশের উত্তর–পশ্চিম অঞ্চলে খরা দেখা যায়।