

লেকচার

৬

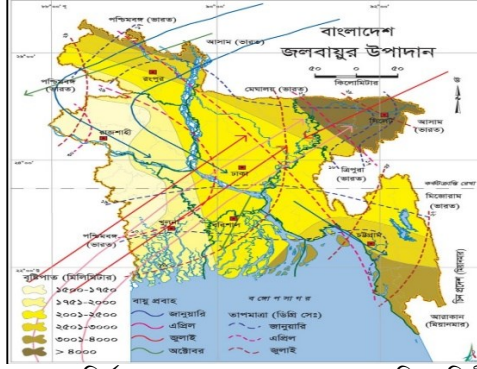
- ◆ আবহাওয়া, জলবায়ু,
- ◆ জলবায়ুর নিয়ামকসমূহ, বায়ুমণ্ডল, ভূমণ্ডল, জীবমণ্ডল
- ◆ জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব
- ◆ পরিবেশ ও জলবায়ু সম্পর্কিত প্রোটোকল ও কনভেনশন

আবহাওয়া জলবায়ু, বায়ুমণ্ডল, প্রোটোকল, কনভেনশন

বাংলাদেশের জলবায়ু সাধারণত সমভাবাপন্ন।

বাংলাদেশের মাঝামাঝি স্থান দিয়ে কর্কটক্রান্তি রেখা অতিক্রম করায় এখানে ক্রান্তীয় জলবায়ু

বিরাজ করে। তবে এ দেশের জলবায়ুর উপর মৌসুমী বায়ুর প্রভাব অনেক বেশি হওয়ায় সামগ্রিক ভাবে বাংলাদেশের জলবায়ু ক্রান্তীয় মৌসুমী জলবায়ু নামে পরিচিত।



মৌসুমী জলবায়ু হচ্ছে বছরের বিভিন্ন সময়ে বিভিন্ন ঋতুর আবির্ভাব। বাংলাদেশের জলবায়ুর প্রকৃতি-নতিশীতোষ্ণ। বাংলাদেশের বার্ষিক গড় তাপমাত্রা হচ্ছে- ২৬.০১° সেলসিয়াস। বাংলাদেশের বার্ষিক গড় বৃষ্টিপাত হচ্ছে-২০৩ সেন্টিমিটার। মৌসুমী বায়ুর প্রভাবে জুন থেকে অক্টোবর মাস পর্যন্ত বৃষ্টিপাত হয়।

- বাংলাদেশে সবচেয়ে বেশি বৃষ্টিপাত হয়- সিলেট অঞ্চলে।
- বাংলাদেশের উষ্ণতম স্থান- লালপুর, নাটোর।
- বাংলাদেশের শীতলতম স্থান- শ্রীমঙ্গল, মৌলভীবাজার।
- বাংলাদেশে সর্বোচ্চ বৃষ্টিপাত হয় - লালাখাল, জৈন্তাপুর, সিলেট।
- বাংলাদেশে সর্বনিম্ন বৃষ্টিপাত হয় - লালপুর, নাটোর।

বাংলাদেশের জলবায়ুকে মৌসুমী বায়ু প্রবাহ, বৃষ্টিপাত, বার্ষিক তাপমাত্রার ভিত্তিতে প্রধানত তিনটি ঋতুতে ভাগ করা হয়েছে। যথা;

- ১) গ্রীষ্মকাল
- ২) বর্ষাকাল ও
- ৩) শীতকাল।

- ১) **গ্রীষ্মকাল** : বাংলাদেশে মার্চ থেকে মে মাস পর্যন্ত গ্রীষ্মকাল। বাংলাদেশের সবচেয়ে উষ্ণতম মাস 'এপ্রিল'। বাংলাদেশে কাল বৈশাখী ঝড় দেখা যায় সাধারণত- গ্রীষ্মকালে। গ্রীষ্মকালে বাংলাদেশের উপর দিকে প্রবাহিত হয় দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমি বায়ু।
 - ২) **বর্ষাকাল**: বাংলাদেশে জুন থেকে অক্টোবর মাস পর্যন্ত বর্ষাকাল থাকে। বাংলাদেশের মোট বৃষ্টিপাতের প্রায় ৮০ ভাগ এ সময়ে হয়।
 - ৩) **শীতকাল**: বাংলাদেশে সাধারণত নভেম্বর থেকে ফেব্রুয়ারী মাস পর্যন্ত সময় হচ্ছে শীতকাল। বাংলাদেশের সবচেয়ে শীতলতম মাস হচ্ছে জানুয়ারী। বাংলাদেশের ইতিহাসে সর্বনিম্ন তাপমাত্রা রেকর্ড করা হয় ১° সেলসিয়াস, দিনাজপুর ১৯০৫ সালে। শীতকালে বাংলাদেশের উপর দিয়ে প্রবাহিত হয় উত্তর-পূর্ব মৌসুমি বায়ু।
- বাংলাদেশের আবহাওয়া অধিদপ্তরের ইংরেজি নাম- Bangladesh Meteorological Department সার্ক আবহাওয়া গবেষণা কেন্দ্র অবস্থিত- আগাঁরগাও, ঢাকা।
 - বাংলাদেশ আবহাওয়া অধিদপ্তরের আঞ্চলিক কেন্দ্র রয়েছে-২টি।
 - বাংলাদেশে আবহাওয়ার স্টেশন রয়েছে- ৩৫টি।
 - বাংলাদেশে বর্তমানে রাবার স্টেশন রয়েছে- ৫টি।
 - বাংলাদেশে কৃষি আবহাওয়ার পূর্বাভাস কেন্দ্র রয়েছে- ১২টি।

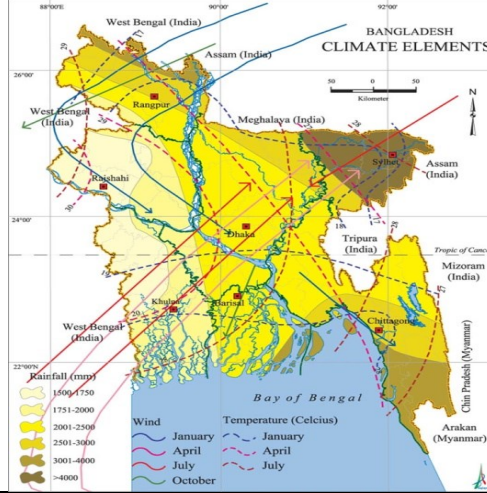
বাংলাদেশে বর্তমানে ভূ-কম্পন পর্যবেক্ষণ কেন্দ্র রয়েছে ৪টি। যথা:

- ১) ঢাকা
- ২) চট্টগ্রাম
- ৩) রংপুর
- ৪) সিলেট।

বাংলাদেশে ভূ-উপগ্রহ কেন্দ্র রয়েছে ৪টি। যথা:

- ১) মহাখালী
- ২) তালিাবাদ (গাজীপুর)
- ৩) সিলেট
- ৪) বেতবুনিয়া (রাঙ্গামাটি)

আবহাওয়া ও জলবায়ু	
আবহাওয়া	কোনো একটি নির্দিষ্ট স্থানের প্রতিদিনের গড় তাপ, চাপ, বায়ুপ্রবাহ, আর্দ্রতা, মেঘাচ্ছন্নতা, বৃষ্টিপাত ও বায়ু প্রবাহের দৈনন্দিন সামগ্রিক অবস্থাকে আবহাওয়া বলে। আবহাওয়ার উপাদানগুলো নিত্য পরিবর্তনশীল। বাংলাদেশের আবহাওয়া নাতিশীতোষ্ণ।
জলবায়ু	সাধারণত কোনো স্থানে ৩০-৪০ বছরের গড় আবহাওয়ার অবস্থাকে জলবায়ু বলে। জলবায়ু হলো বায়ুমণ্ডলের নিম্নস্তরের সামগ্রিক অবস্থা বাংলাদেশের জলবায়ু সমভাবাপন্ন।



মেটিওরোলজি	আবহাওয়া সম্পর্কিত বিজ্ঞান।
জলবায়ুর উপাদান	১. বায়ুর তাপ ২. বায়ুর চাপ ৩. বায়ুপ্রবাহ ৪. বায়ুর আর্দ্রতা ৫. বারিপাত
জলবায়ুর নিয়ামক	১. অক্ষাংশ ২. উচ্চতা ৩. সমুদ্র থেকে দূরত্ব ৪. বায়ুপ্রবাহ ৫. সমুদ্রশ্রোত ৬. পর্বতের অবস্থান ৭. ভূমির ঢাল ৮. মৃত্তিকার গঠন ৯. বনভূমির অবস্থান।

৩) আবহাওয়া ও জলবায়ু নিয়ন্ত্রণকারী নিয়ামক সমূহ

- অক্ষাংশ-** অক্ষাংশ অনুযায়ী সূর্য রশ্মি কোথাও লম্বভাবে আবার কোথাও হেলে পড়ে। নিরক্ষরেখায় সূর্যরশ্মি সারাবছর প্রায় লম্বভাবে পড়ে, সে জন্য নিরক্ষীয় অঞ্চল সর্বাপেক্ষা উষ্ণ হয়। নিরক্ষরেখা হতে যতই উত্তরে বা দক্ষিণে যাওয়া যায় ততই সূর্য রশ্মি অধিকতর তির্যকভাবে পড়ে এবং দিন ছোট ও রাত বড় হতে থাকে। ফলে নিরক্ষরেখা হতে উত্তর ও দক্ষিণে তাপমাত্রা ক্রমেই কমেতে থাকে। পরীক্ষা করে দেখা যায় যে, গড়ে প্রতি ১° অক্ষাংশে ১° সেলসিয়াস উষ্ণতাহ্রাস পায়। এ কারণে উত্তর ও দক্ষিণ মেরুতে অধিক শীত এবং এ অঞ্চল দুটি সর্বদা বরফে ঢাকা থাকে।
- উচ্চতা-** একই অক্ষাংশে অবস্থিত বিভিন্ন স্থানের মধ্যে উচ্চতার হ্রাস বৃদ্ধি অনুসারে বায়ুতাপের তারতম্য হয়ে থাকে। যে স্থান যত উঁচু সে স্থান তত বেশি শীতল হয়। স্বাভাবিক অবস্থায় ১৬৫ মিটার উচ্চতার জন্য ১° সেলসিয়াস তাপ কমে যায়। তাই একই অক্ষাংশে অবস্থিত স্থানগুলোর মধ্যে যে স্থান যতবেশি উচ্চতে অবস্থিত সে স্থান তত বেশি শীতল হয়ে থাকে। এ কারণে কোন স্থান উষ্ণমণ্ডলে অবস্থিত হলেও অত্যধিক উচ্চতার জন্য বেশি উষ্ণ হতে পারে না। যেমন, আফ্রিকার কিলিমানজারো পর্বত নিরক্ষরেখার ওপর অবস্থিত কিন্তু সেখানে সর্বদা বরফ জমে থাকে।
- সমুদ্র হতে দূরত্বঃ** সমুদ্রের নিকটবর্তী অঞ্চল সামুদ্রিক জলবায়ু দ্বারা প্রভাবান্বিত হয়। সামুদ্রিক জলবায়ুর প্রভাবে উপকূলবর্তী স্থানে শীত ও গ্রীষ্মের প্রখরতা অনেক কম থাকে। এ কারণে একই সমাক্ষরেখায় অবস্থিত স্থানসমূহের মধ্যে যে স্থান সমুদ্র হতে যত দূরে সে স্থান গ্রীষ্মকালে তত অধিক গরম এবং শীতকালে তত অধিক শীতল হয়। সমুদ্রের নিকটবর্তী স্থান সমূহের জলবায়ু সমভাবাপন্ন, কারণ সমুদ্র হতে প্রবাহিত আর্দ্রবায়ু শীতকালে বায়ুকে উষ্ণ ও গরমকালে বায়ুকে শীতল করে। বাংলাদেশ সমুদ্র উপকূলে অবস্থিত হওয়ায় এখানে আবহাওয়া চরম হয় না। অর্থাৎ শীত ও গ্রীষ্মের প্রখরতা অধিক নয়। কিন্তু আফগানিস্তান সমুদ্র হতে দূরে বলে সেখানকার জলবায়ু চরমভাবাপন্ন। ফলে সেখানে শীতকালে অধিক শীত এবং গ্রীষ্মকালে অধিক গরম অনুভূত হয়।
- বায়ু প্রবাহের দিকঃ** বায়ু প্রবাহ জলবায়ুকে বহুলাংশে নিয়ন্ত্রিত করে। সমুদ্র হতে জলীয়বাষ্পপূর্ণ বায়ু কোনো দেশের ওপর দিয়ে প্রবাহিত হলে সে অঞ্চলে বৃষ্টিপাত হয় এবং উত্তাপ কমে যায়। কিন্তু স্থলভাগ হতে প্রবাহিত বায়ুতে কোনো জলীয়বাষ্প থাকে না। ফলে এ শুষ্ক বায়ু যে অঞ্চল দিয়ে প্রবাহিত হয় সে অঞ্চলে বৃষ্টিপাত না হওয়ায় উত্তাপ হ্রাস পায় না। অয়ন বায়ু পূর্ব দিক থেকে পশ্চিমে প্রবাহিত হয়। ফলে সমুদ্র উপকূলে অবস্থিত হলেও অয়ন বায়ু বাহিত মহাদেশের পশ্চিম উপকূলের দেশ গুলোতে বৃষ্টি হয় না। অথচ পূর্ব উপকূলের দেশগুলোতে প্রচুর বৃষ্টিপাত হয়। এ কারণে অধিকাংশ মরুভূমি মহাদেশের পশ্চিমাংশে দেখা যায়। পশ্চিমা বায়ুর প্রভাবে নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলের পশ্চিমাংশে বৃষ্টি হয় এবং পূর্বাংশে বৃষ্টি হয় না। তাই কোন স্থানের জলবায়ু সেখানকার বায়ু প্রবাহের দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয়।
- বৃষ্টিপাতঃ** যদিও আর্দ্র বায়ুর জন্য বৃষ্টিপাত এবং শুষ্কবায়ুর জন্য বৃষ্টিহীন অবস্থার সৃষ্টি হয় তবুও পৃথিবীতে এমন স্থান আছে যেখানে বৃষ্টির জন্য বায়ু প্রবাহের কোনো প্রভাব না থাকলেও বৃষ্টিপাত হয়। যেমন, নিরক্ষীয় অঞ্চলে বৃষ্টিপাতের জন্য বায়ু প্রবাহের কোন ভূমিকা নেই। এ অঞ্চলে সারা বছর সূর্য লম্বভাবে কিরণ দেয়া সত্ত্বেও প্রবল বৃষ্টিপাতের জন্য উষ্ণতা কখনোও খুব বেশি হয় না। এ অঞ্চলের বার্ষিক গড় উষ্ণতা ২৭° সেলসিয়াস। নিরক্ষীয় অঞ্চল ছাড়া আমাদের দেশেও মৌসুমি বায়ুর জন্য যে বৃষ্টিপাত হয় তার ফলে গ্রীষ্মকালে যে গরম হওয়ার কথা তার চেয়ে কম গরম হয়ে থাকে। অপর দিকে, উপক্রান্তীয় অঞ্চলে এবং মহাদেশ গুলোতে বৃষ্টির অভাবে মরুভূমির সৃষ্টি হয়েছে।
- সমুদ্র শ্রোতঃ** শীতল বা উষ্ণ সমুদ্র শ্রোতের প্রভাবে উপকূল সংলগ্ন এলাকার বায়ু ঠাণ্ডা বা উষ্ণ হয়। যেমন- উষ্ণ উপসাগরীয় শ্রোতের প্রভাবে আমেরিকা, যুক্তরাষ্ট্রের পূর্ব উপকূলবর্তী এলাকার উষ্ণতা বৃদ্ধি পায়। আবার শীতল ল্যাব্রাডর শ্রোত উত্তর আমেরিকার পূর্ব উপকূলকে শীতল রাখে।

- ৭) **পর্বতের অবস্থানঃ** উচ্চ পার্বত্যময় এলাকা বায়ু প্রবাহের পথে বাধা হলে এর প্রভাব জলবায়ুর উপর পরিলক্ষিত হয়। যেমন: মৌসুমি বায়ু বাংলাদেশের উত্তরে আড়াআড়িভাবে অবস্থিত হিমালয় পর্বতে বাধা পাওয়ায় বাংলাদেশ, ভারত ও নেপালে প্রচুর বৃষ্টিপাত হয়। অপরদিকে শীতকালে মধ্য এশিয়ার শীতল বায়ু হিমালয় অতিক্রম করতে পারে না। তাই ভারতীয় উপমহাদেশের জলবায়ু ইউরোপের মতো তত শীতল হয় না।
- ৮) **ভূমির ঢালঃ** সূর্যকিরণ উঁচুভূমির ঢাল বরাবর লম্বভাবে পতিত হলে সেখানকার বায়ু এবং ভূমি বেশি উত্তপ্ত হয়। কিন্তু ঢালের বিপরীত দিকে সূর্যকিরণ কিছুটা তির্যকভাবে পড়ে বা কখনো সূর্যালোক খুব কম পায় ফলে শীতল হয়।
- ৯) **মৃত্তিকার গঠনঃ** মৃত্তিকার গঠন বা বুনট সূর্যতাপ সংরক্ষণে বিশেষ ভূমিকা রাখে। প্রস্তর বা বালুকাময় মৃত্তিকার তাপ সংরক্ষণ ক্ষমতা কম। এজন্য তা দ্রুত উত্তপ্ত এবং দ্রুত শীতল হয়। যেমন- মরুভূমিতে দিনে প্রচণ্ড গরম এবং রাতে প্রচণ্ড ঠান্ডা।
- ১০) **বনভূমির অবস্থানঃ** গাছপালা থেকে প্রস্বেদন ও বাষ্পীভবনের সাহায্যে বায়ু জলীয়বাষ্পপূর্ণ এবং ঘনীভূত হয়ে বৃষ্টিপাত ঘটায়। তাছাড়া বনভূমি ঝড়-তুফান, সাইক্লোনের গতিপথে বাধা দিয়ে এর শক্তি কমিয়ে দেয়। বনভূমিতে সূর্যালোক মাটিতে পৌঁছাতে পারে না। ফলে সেখানকার বায়ু তুলনামূলকভাবে শীতল হয়।

৩) আবহাওয়া ও জলবায়ুর নিয়ামক সমূহের সেক্টর ভিত্তিক প্রভাব

অভিবাসনে আবহাওয়া ও জলবায়ুর প্রভাব

বাংলাদেশ দক্ষিণ এশিয়ার একটি জনবহুল দেশ এবং পরিবেশগত দুর্যোগপ্রবণ এলাকা। এদেশের প্রায় ৮০% অঞ্চল বন্যাপ্রবণ। প্রতিবছর ১-৩টি ধ্বংসাত্মক প্রাকৃতিক দুর্যোগ উপকূলে আঘাত হানে। বাংলাদেশের উপকূলীয় অঞ্চল যা দেশের মোট আয়তনের প্রায় ৩০ শতাংশ। এই উপকূলীয় অঞ্চলে প্রায় ৩৫ মিলিয়ন লোক বাস করে। ২০৫০ সালে এই অঞ্চলের মোট জনসংখ্যা হবে ৪০-৫০ মিলিয়ন। Bangladesh Centre for Advanced Studies তাদের একটি সমীক্ষায় দেখিয়েছে, সমুদ্র পৃষ্ঠের ১ মিটার উচ্চতার জন্য ১৭.৫০% এলাকা প্লাবিত হবে এবং ১১% জনসংখ্যা অভিভাসিত হবে।

- স্থান পরিবর্তনের জন্য আবাসস্থল পরিবর্তনকে বলা হয়-অভিবাসন।
- প্রকৃতি অনুযায়ী অভিবাসনকে ভাগ করা হয়- দুই ভাগে। যথা: (১) অবাধ অভিবাসন ও (২) বলপূর্বক অভিবাসন।
- নিজের ইচ্ছায় বাসস্থান ত্যাগ করে আপন পছন্দমত স্থানে বসবাস করাকে বলে- অবাধ অভিবাসন।
- প্রত্যক্ষ রাজনৈতিক চাপে, পরোক্ষভাবে সামাজিক ও অর্থনৈতিক চাপে, গৃহযুদ্ধ, সাম্প্রদায়িক বৈষম্যের কারণে বা যুদ্ধের কারণে কেউ যদি অভিগমন করে তাকে বলে-বলপূর্বক অভিবাসন।
- বলপূর্বক অভিবাসনের ফলে যে সমস্ত ব্যক্তি কোনো স্থানে আগমন করে ও স্থায়ীভাবে আবাস স্থাপন করে তাদেরকে বলে- উদ্বাস্ত বা Refugee।
- যারা সাময়িকভাবে আশ্রয় গ্রহণ করে এবং সুযোগমত স্বদেশ প্রত্যাবর্তনের অপেক্ষায় থাকে তাদেরকে বলা হয়- শরণার্থী।
- যেসব কারণে মানুষকে পুরাতন বাসস্থান পরিত্যাগ করে অন্যস্থানে যেতে বাধ্য হয় সেগুলোকে বলে - উৎসস্থালের ধাক্কা বা বিকর্ষণমূলক কারণ।
- অবস্থানগত পরিবর্তন ছাড়াও অভিবাসনের পরিবর্তন হতে পারে- অর্থনৈতিক, সামাজিক ও জন বৈশিষ্ট্যগত ভাবে।
- স্থানভেদে অভিগমনকে ভাগ করা হয়- দুইভাগে। যথা: অভ্যন্তরীণ ও আন্তর্জাতিক।

কৃষিতে আবহাওয়ার ও জলবায়ুর প্রভাব

কম বৃষ্টির কারণে উপকূলীয় এলাকায় লবণাক্ততার সমস্যা দিন দিন বৃদ্ধি পাচ্ছে। তাপমাত্রা বাড়ার কারণে পানির বাষ্পীভবন বেড়ে যাচ্ছে। বন্যা ও খরার কারণে শস্য উৎপাদন ও প্রক্রিয়াকরণ উভয়ই ব্যাহত হচ্ছে। রাজশাহী ও চাঁপাইনবাবগঞ্জে সময়মতো বৃষ্টিপাত না হওয়ায় রেশম চাষ ব্যাপকভাবে ক্ষতিগ্রস্ত হচ্ছে। সেপ্টেম্বর- অক্টোবর মাসের খরা বোনা ও রোপা আমন উৎপাদন কমিয়ে দেয় এবং ডাল ও আলুর চাষকে বিলম্বিত করে।

- কৃষিকার্যের ভৌগোলিক নিয়ামককে ভাগ করা হয় - তিনভাগে।
- কৃষিকার্যের ভৌগোলিক নিয়ামকগুলো হচ্ছে- প্রাকৃতিক, অর্থনৈতিক ও সাংস্কৃতিক নিয়ামক।
- প্রাকৃতিক নিয়ামকগুলো হলো- জলবায়ু, মৃত্তিকা ও ভূ-প্রকৃতি।
- কৃষিকার্য মূলত নির্ভর করে- জলবায়ুর উপর।
- উচ্চ ফলনশীল বীজ, সার ও কীটনাশক এবং সরকারি উদ্যোগের সহযোগিতা হলো- সাংস্কৃতিক নিয়ামক।
- গম চাষের ভৌগোলিক নিয়ামকসমূহ হচ্ছে- প্রাকৃতিক, অর্থনৈতিক ও সাংস্কৃতিক নিয়ামকসমূহ।
- যে অঞ্চলে আখের ফলন ভালো হয়-উত্তাপবিশিষ্ট অঞ্চলে
- চা চাষের জন্য বৃষ্টিপাতের প্রয়োজন হয়- ২৫০ সেন্টিমিটার।
- চা চাষ ভালো হয়- উর্বর লৌহ ও জৈব পদার্থ মিশ্রিত দোআঁশ মাটিতে।
- ১৯৬০ সালে বঙ্গীয় এলাকায় সর্বোচ্চ ৪২.৩° সেলসিয়াস তাপমাত্রা রেকর্ড করা হয়।
- ২০৩০ সাল নাগাদ বার্ষিক গড় বৃষ্টিপাত ১০-১৫% এং ২০৭৫ সাল নাগাদ ৭৫% বেড়ে যাবে।
- চট্টগ্রাম শহরের সন্নিকটে হালদা নদীর লবণাক্ততার পরিমাণ বেড়ে দাঁড়িয়েছে-৮ পিপিটিতে।

মৎস্য খাত ও মৎস্যক্ষেত্রে আবহাওয়া ও জলবায়ুর প্রভাব

- Bangladesh Fisheries Development এর তথ্য মতে, গত দুই দশকে বাংলাদেশের বঙ্গোপসাগরের Exclusive Economic Zone এর মৎস্য সম্পদের পরিমাণ প্রায় ২৫-৩০% হ্রাস পেয়েছে। FAO এর ২০০৯ সালের তথ্য মতে, বঙ্গোপসাগরে গত দুই দশকে ১০০ প্রজাতির মৎস্য প্রজাতি বিলুপ্তি হয়েছে।
- সরকার ২৫ সেন্টিমিটার আকারের সাইজ পর্যন্ত ছোট ইলিশকে জাটকা ঘোষণা করেছে। বাংলাদেশ মৎস্য গবেষণা ইনস্টিটিউট এর তথ্যমতে দেশে জাটকা ছাড়াও ইলিশের মতো বা কাছাকাছি দেখতে চাপিল, সার্ডিন ও চৌক্লা পাওয়া যায়।
- ইলিশ আমাদের জাতীয় মাছ। বাংলাদেশ মৎস্য গবেষণা ইনস্টিটিউট এর তথ্যমতে, একক প্রজাতি হিসেবে দেশের মৎস্য উৎপাদনের প্রায় ১১ শতাংশ। জিডিপি তে ইলিশ মাছের অবদান প্রায় ০.৫০ শতাংশ। বিশ্বের মোট ইলিশ উৎপাদনের প্রায় ৫০-৬০ ভাগ বাংলাদেশে উৎপাদিত হয়। অবশিষ্ট ২০-২৫ ভাগ মায়ানমারে, ১৫-২০ ভাগ ভারতে এবং ৫-১০ ভাগ অন্যান্য দেশে।
- ইলিশের প্রজনন মাস সেপ্টেম্বর থেকে অক্টোবর মাসে ইলিশের সর্বোচ্চ প্রজননকাল ধরা হয়। সেপ্টেম্বর মাসে প্রায় ১ শতাংশ এবং অক্টোবর মাসে প্রায় ১৫ শতাংশ প্রজনন সম্পন্ন হয়।
- মৎস্য ধৃত হয় প্রধানত- দুটি উৎস হতে।
- সামুদ্রিক মৎস্যের অবস্থানকে ভাগ করা হয়- দুই ভাগে। যথা: প্যালাজিক মৎস্য ও ডেমার্সাল মৎস্য।
- সামুদ্রিক মৎস্য দিনের বেলায় সমুদ্রের গভীর অংশে চলে যায় এবং রাতে সমুদ্রের উপরিভাগে ঝাঁকে ঝাঁকে বিচরণ করে তাদেরকে বলে- প্যালাজিক মৎস্য।

- যে মৎস্য রাতে ধরা হয়- প্যালাজিক মৎস্য।
- যেসব মৎস্য সমুদ্রের গভীরে বসবাস করে তাকে বলে- ডেপার্সাল মৎস্য।
- বাগদা চিংড়ি চাষ করা হয়- লোনা পানিতে।

শিল্পক্ষেত্রে আবহাওয়া ও জলবায়ুর প্রভাব

জাতিসংঘ উন্নয়ন কর্মসূচির 'দুর্যোগ ঝুঁকি হ্রাসকরণ' সংক্রান্ত একটি প্রতিবেদনে অন্যান্য ঝুঁকির সঙ্গে ঘূর্ণিঝড় সংক্রান্ত ঝুঁকির ক্ষেত্রে দক্ষিণ এশিয়ার দেশগুলোর মধ্যে বাংলাদেশের শীর্ষে দেখানো হয়েছে। ফলে উপকূলীয় অঞ্চলের শিল্প কারখানার অবকাঠামো ঝুঁকির মধ্যে রয়েছে।

- শিল্পের অবস্থান জলবায়ুর উপর নির্ভরশীল হয়- পরোক্ষভাবে।
- শিল্প যে সকল নিয়ামকের উপর ভিত্তি করে গড়ে উঠে- প্রাকৃতিক ও অর্থনৈতিক নিয়ামক।
- বাংলাদেশের বিলিয়ন ডলার শিল্প- তৈরি পোশাক শিল্প।
- ঝুঁকিহীন শিল্প হলো- পর্যটন শিল্প।
- দেশী ও বিদেশী বিনিয়োগের অন্যতম নীতি হচ্ছে- রাজনৈতিক স্থিতিশীলতা।
- যে শিল্পে কম শ্রমিক ও স্বল্প মূলধনের প্রয়োজন হয় তাকে বলে- ক্ষুদ্র শিল্প।
- ক্ষুদ্র শিল্পের উদাহরণ হচ্ছে- তাঁত শিল্প, বেকারী কারখানা, ডেইরি ফার্ম ইত্যাদি।
- মাঝারি শিল্পের উদাহরণ হচ্ছে- সাইকেল, রেডিও ও টেলিভিশন কারখানা ইত্যাদি।
- যে শিল্পে ব্যাপক অবকাঠামো, প্রচুর শ্রমিক ও বিশাল মূলধনের প্রয়োজন হয় তাকে বলে- মাঝারি শিল্প।
- যে শিল্পে ব্যাপক অবকাঠামো, প্রচুর শ্রমিক ও বিশাল মূলধনের প্রয়োজন হয় তাকে বলে- বৃহৎ শিল্প।
- বৃহৎ শিল্পের উদাহরণ হচ্ছে- লোহা ও ইস্পাত শিল্প, বস্ত্র শিল্প, জাহাজ ও বিমান শিল্প ইত্যাদি।
- বৃহৎ শিল্প সাধারণত গড়ে ওঠে- শহরের কাছাকাছি।

বিশ্ব উষ্ণায়ন ও জলবায়ু পরিবর্তন

বিশ্ব উষ্ণায়নের হার ক্রমান্বয়ে বৃদ্ধির ফলে পৃথিবীর জলবায়ু পরিবর্তন লক্ষ করা যাচ্ছে। পৃথিবীর সৃষ্টি থেকে জলবায়ু কখনো এক থাকেনি। কখনো উষ্ণ ও গুরু থেকেছে। কখনো শীতল হয়ে বরফে ঢেকেছে। একশত বছর পূর্বের গড় তাপমাত্রার তুলনায় প্রায় ০.৬০° সেলসিয়াস তাপমাত্রা বৃদ্ধি পেয়েছে। বিজ্ঞানীগণ কম্পিউটার প্রযুক্তি ব্যবহারের মাধ্যমে সমাজিকালের মধ্যে গড় তাপমাত্রা প্রায় আরও অতিরিক্ত ২.৫° থেকে ৫.৫° সেলসিয়াস তাপমাত্রা যুক্ত হতে পারে। বিশ্ব উষ্ণায়নের জন্য দায়ী গ্যাসগুলো হলো কার্বন-ডাই-অক্সাইড, নাইট্রাস অক্সাইড, মিথেন, ক্লোরোফ্লোরো কার্বন। শিল্পায়ন, যানবাহনের সংখ্যাগত বৃদ্ধি, বনাঞ্চল উজাড়, পারমাণবিক পরীক্ষা ও কৃষির সম্প্রসারণ ইত্যাদি কর্মকণ্ডের কারণে উল্লেখিত পরিমাণ বৃদ্ধিতে ভূমিকা রাখে। বিশ্ব উষ্ণায়নের ফলে বাংলাদেশে অধিক বৃষ্টিপাত, ব্যাপক বন্যা, ভয়ঙ্কর ঘূর্ণিঝড়, খরা প্রভৃতি জলবায়ুগত পরিবর্তন সাধিত হতে পারে।

- বর্তমান সময়ের বহুল আলোচিত ইস্যু হচ্ছে- বৈশ্বিক উষ্ণতা ও জলবায়ু পরিবর্তন।
- বৈশ্বিক উষ্ণতা বা উষ্ণায়নের ইংরেজি প্রতিশব্দ- Global Warming.
- জলবায়ু পরিবর্তনের নিয়মগুলো হলো- জৈব প্রক্রিয়াসমূহ, পৃথিবী কর্তৃক গৃহীত সৌর বিকিরণের পরিবর্তন, প্লেট টেকটোনিক, আগ্নেয়গিরির অগ্ন্যুৎপাত ইত্যাদি।
- পৃথিবীর উষ্ণতা দুটি কারণে বৃদ্ধি পেতে পারে-
 ১. প্রাকৃতিক কারণ
 ২. মনুষ্য সৃষ্টজনিত কারণ।
- প্রাকৃতিক কারণগুলো হলো: পৃথিবীর অক্ষরেখার পরিবর্তন, সূর্যরশ্মি পরিবর্তন, মহাসাগরীয় পরিবর্তন ও আগ্নেয়গিরির অগ্ন্যুৎপাত।
- বর্তমান সময়ে উষ্ণতা বৃদ্ধির মূল কারণ- উষ্ণতাবৃদ্ধিকারী বিভিন্ন প্রকার গ্যাস নিঃসরণ।
- উষ্ণতা বৃদ্ধিকারী গ্যাসগুলো হলো- কার্বনডাই অক্সাইড (৪৯%), জলীয় বাষ্প (১৩%), মিথেন (১৮%), নাইট্রাস অক্সাইড (০৬%), ক্লোরো ফ্লোরো কার্বন (১৪%) প্রভৃতি। এদেরকে গ্রিন হাউস গ্যাস বলে।
- গ্রিন হাউজ ইফেক্টের ফলে- নিম্নভূমি তলিয়ে যাবে।
- গ্রিন হাউস গ্যাস নির্গমনকারী শীর্ষদেশগুলো হলো- চীন, যুক্তরাষ্ট্র, রাশিয়া, ভারত, জাপান, জার্মানি, কানাডা, যুক্তরাজ্য ইত্যাদি।

গ্রিন হাউজ প্রতিক্রিয়া

- ১৮৯৬ সালে 'গ্রিন হাউজ' শব্দটি সর্বপ্রথম ব্যবহার করেন সুইডিশ রাসায়নবিদ সোভনটে আরডেনিয়াস।
- গ্রিন হাউজ ইফেক্ট এর জন্য মূলত দায়ী- কার্বন-ডাই-অক্সাইড, সিএফসি, মিথেন, নাইট্রাস অক্সাইড, কার্বন মনো অক্সাইড প্রভৃতি।
- গ্রিন হাউজ ইফেক্টের ফলে সমুদ্রতলের উচ্চতা বেড়ে গিয়ে বাংলাদেশের নিম্নভূমি নিমজ্জিত হবে।
- সালফার ও নাইট্রোজেন অক্সাইডসমূহ বায়ুমন্ডলে সালফিউরিক এসিড ও নাইট্রিক এসিডে পরিণত হয়ে বৃষ্টির সঙ্গে ভূ-পৃষ্ঠে নেমে আসাকে এসিড বৃষ্টি বলে।
- সিএফসি বিহীন ফ্রিজকে পরিবেশ বান্ধব ফ্রিজ বলা হয়।

ওজোনস্তর অবক্ষয়

- বিভিন্ন ভৌত ও রাসায়নিক ক্রিয়ার ফলে অক্সিজেনের কিছু পরিমাণ ওজোনে পরিণত হয়। ওজোন বায়ুমন্ডলের উপর একটি আবরণ তৈরি করে। এই স্তর মানুষের জন্য ক্ষতিকর মহাজাগতিক ও অতি বেগুনি রশ্মি শোষণ করে নেয়।
- ওজোন হল অক্সিজেনের যৌগ। বায়ুমন্ডলের ওজোনস্তরের ফাটলের জন্য দায়ী হলো 'ক্লোরোফ্লোরো কার্বন'।

জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব

বাংলাদেশ প্রেক্ষিত মানুষের নিয়ন্ত্রণহীন ব্যবহারের কারণে মাত্রাতিরিক্ত গ্রিনহাউস গ্যাস অর্থাৎ কার্বন-ডাই-অক্সাইড, মিথেন, নাইট্রাস অক্সাইড এবং ক্লোরোফ্লোরো কার্বন গ্যাসগুলো নির্গমনের কারণে বিশ্বে উষ্ণতা বৃদ্ধি পাচ্ছে। জাতিসংঘ তার সতর্কীকরণে বলেছে বাংলাদেশের সমুদ্র উপকূলবর্তী একটি অংশ প্লাবিত হবে এবং প্রায় ১৭ শতাংশ ভূমি পানির নিচে চলে যাবে। আনুমানিক ৩ কোটি মানুষ তাদের ঘরবাড়ি, ফসলি জমি হারিয়ে জলবায়ু উদ্বাস্তুতে পরিণত হবে। IPCC এর তথ্যমতে, ২০৩০ সালের পর নদীর প্রবাহ নাটকীয়ভাবে কমে যাবে। ফলে এশিয়ায় পানির স্বল্পতা দেখা দেবে এবং ২০৫০

সালের মধ্যে প্রায় ১০০ কোটি মানুষ ক্ষতিগ্রস্ত হবে। উচ্চ তাপমাত্রার প্রভাবে ঘন ঘন বন্যা, বড়, অনাবৃষ্টি এবং সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি পাবে। যা ইতোমধ্যেই বাংলাদেশ অনুভূত হচ্ছে এবং ভবিষ্যতে আরও বাড়বে।

পরিবেশ ও পরিবেশের ভারসাম্য

- বিজ্ঞানে পরিবেশ বলতে প্রাকৃতিক পরিবেশকে বুঝানো হয়ে থাকে। পরিবেশকে ‘অনিয়ন্ত্রণযোগ্য’ এবং ‘নিয়ন্ত্রণযোগ্য’ এ দু’ভাগে ভাগ করা যায়। অনিয়ন্ত্রণযোগ্য পরিবেশ হল স্বাভাবিক এবং নিয়ন্ত্রণযোগ্য পরিবেশ হল কৃত্রিম পরিবেশ।
- জনসংখ্যা বৃদ্ধির ফলে ব্যাপকভাবে ক্ষতিগ্রস্ত হচ্ছে প্রাকৃতিক পরিবেশ।
- পরিবেশ বিপর্যয় রোধে সচেতনতা সৃষ্টির জন্য সমুদ্রের নিচে মিটিং করেছে মালদ্বীপ
- পরিবেশ সম্পর্কে সচেতনতা সৃষ্টির উদ্দেশ্যে হিমালয়ের পর্বতমালায় মন্ত্রীপরিষদের মিটিং করে বিশ্বকে নাড়িয়ে দিয়েছিল নেপাল।
- ছিন পিস হবে নেদারল্যান্ডস ভিত্তিক একটি পরিবেশবাদী গ্রুপ। ১৯৭১ সাল থেকে এ কার্যক্রম শুরু হয়।
- বাংলাদেশ পরিবেশ আন্দোলন প্রতিষ্ঠিত হয় ২০০০ সালে।
- বেলা বাংলাদেশ পরিবেশ আইনজীবী সমিতি প্রতিষ্ঠিত হয় ১৯৯২ সালে। প্রতিষ্ঠানটি ২০০৩ খ্রিষ্টাব্দে UNEP ঘোষিত গ্লোবাল ৫০০ রোল অফ ওনার পুরস্কারে ভূষিত হয়।
- বাংলাদেশ পরিবেশ সংরক্ষণ আইন-১৯৯৫ সালে প্রণীত হয়। (পরিবেশ সংরক্ষণ, পরিবেশের মান উন্নয়ন এবং পরিবেশ দূষণ নিয়ন্ত্রণ ও প্রশমনকল্পে প্রণীত আইন)।
- পরিবেশ সংরক্ষণ নিরাপত্তা বিধিমালা করা হয় ১৯৯৭ সালে।
- বাংলাদেশ পরিবেশ আদালত-ঢাকা, চট্টগ্রাম ও সিলেটে অবস্থিত।
- বাংলাদেশের প্রথম পরিবেশ নীতি হয়-১৯৯২ সালে।

পরিবেশ দূষণ

- পানি দূষণের ফলে সৃষ্ট বিভিন্ন রোগসমূহ: টাইফয়েড, প্যারাটাইফয়েড, আমাশয়, কলেরা, ডায়রিয়া, কুমিরোগ ইত্যাদি হলে ব্যাকটেরিয়াজনিত পানিবাহিত রোগ। পোলিও, ভাইরাসজনিত, ডায়রিয়া ইত্যাদি পানিবাহিত রোগ।
- বায়ু দূষণ হল এক প্রকার দূষিত বাতাস যা ধোঁয়া ও কুয়াশা মিলে সৃষ্টি হয়। বায়ুর কালো ধোঁয়ায় থাকে কার্বন মনো অক্সাইড। ডিজেল পোড়ালে উৎপন্ন সালফার ডাই অক্সাইড।
- শব্দ দূষণ মানুষের রক্তচাপ বৃদ্ধি করে।
- এলাকাভেদে দূষণের মাত্রা

শব্দের মাত্রা নীরব এলাকায়.....:৪৫ ডেসিবেল
শব্দের মাত্রা আবাসিক এলাকায়.....৫০ ডেসিবেল
শব্দের মাত্রা মিশ্র এলাকায়.....৬০ ডেসিবেল
শব্দের মাত্রা শিল্প এলাকায়.....৭৫ ডেসিবেল
শব্দের মাত্রা বাণিজ্যিক এলাকায়.....৭০ ডেসিবেল
১০৫ ডেসিবেল এর উপরে শব্দের তীব্রতা সৃষ্টি হলে তা মানুষকে বধির করতে পারে।

- সিএফসি: CFC এর পূর্ণরূপ হল Chloro Fluoro Carbon যা ওজোনস্তরকে ঢেকে ফেলে। ফলে ওজোনস্তর ক্ষতিগ্রস্ত হয়। CFC এর রাসায়নিক নাম হলো ফ্রোন। বিভিন্ন এয়ার কন্ডিশনার, প্লাস্টিক কারখানা, রেফ্রিজারেটর ইত্যাদি থেকে CFC গ্যাস নির্গত হয়।
- বৈশ্বিক জলবায়ু ঝুঁকিসূচক অনুযায়ী বাংলাদেশ জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে ক্ষতির সম্মুখীন হওয়া প্রথমে ১০টি দেশের মধ্যে থাকবে। এই জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে বাংলাদেশ প্রতি বছর তার মোট দেশজ উৎপাদনের ২ থেকে ৩ শতাংশ হারায় এবং গত ৩৫ বছরে বৈশ্বিক উষ্ণতার ফলে সৃষ্টি বিভিন্ন ঘূর্ণিঝড় ও প্রাকৃতিক দুর্যোগে প্রায় ৯ লাখ বাংলাদেশী প্রাণ হারিয়েছেন। শুধুমাত্র ২০০৯ সালে ঘূর্ণিঝড় আইলাতে ১৫ হাজার মানুষ বাস্তবায়িত হয়।
- ২০৫০ সালের মধ্যে বৈশ্বিক উষ্ণতার ফলে সমুদ্রসীমা আনুমানিক এক থেকে তিন ফুট বৃদ্ধির ফলে বাংলাদেশের মোট ভূমির ১৭ ভাগ পানির নিচে ডুবে যাবে এবং সাড়ে ৩ কোটি মানুষ ক্ষতিগ্রস্ত হবে।
- পৃথিবীর তাপমাত্রা ১° সেলসিয়াস বৃদ্ধি পেলে বাংলাদেশের ১৯% ভূমি সমুদ্রগর্ভে বিলীন হয়ে যাবে, যার ফলে ৫.৫ কোটি লোক ক্ষতিগ্রস্ত হবে।
- IPCC (Intergovernmental Panel of Climate Change) এর সমীক্ষা অনুযায়ী,
- বর্তমান অবস্থার প্রেক্ষিতে সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা প্রতি দশকে ৩.৫-১৫ মি.মি. বৃদ্ধি পেতে পারে।
- ২১০০ সাল নাগাদ ৩০-১০০ মিমি এ পৌঁছতে পারে।
- ২০১০ সাল নাগাদ বাংলাদেশে প্লাবনজনিত কারণে বস্তগত সম্পদের ক্ষতির পরিমাণ ২৪.২০ কোটি টাকা।
- দেশের উত্তর পূর্বাঞ্চলে প্রায় ৪০০ বর্গকিমি এবং দক্ষিণ পূর্বাঞ্চলের প্রায় ১৪০০ বর্গ কি.মি. এলাকা আকস্মিক বন্যার শিকার হয়।
- জলবায়ু পরিবর্তন তহবিলের প্রধান উদ্দেশ্য হল বাংলাদেশ জলবায়ু পরিবর্তনের কৌশল এ্যাকশন ২০০৯ (Bangladesh Climate Change Strategy and Action Plan. 2009) এর বাস্তবায়ন।
- দাতা দেশ/সংস্থাসমূহের সহযোগিতায় গঠন করা হয়েছে- Bangladesh Climate Change Resilience fund (BCCRF)

মন্ডিল প্রটোকল

লক্ষ্য	ওজোনস্তর ক্ষয়কারী বস্তু সামগ্রীর উৎপাদন বিপণন এবং ব্যবহার বন্ধ করা।
অনুষ্ঠানস্থল	মন্ডিল, কানাডা।
স্বাক্ষর	১৯৮৭ সাল।
কার্যকর	১৯৮৯ সাল।
বাংলাদেশ সমর্থন করে	২ আগস্ট ১৯৯০।
সদস্য দেশ	১৯৬ টি + EU
সংশোধন করা হয়েছে	৬ বার। তবে সংশোধন বৈঠক হয় ১১ বার।

কিয়োটো প্রটোকল	
লক্ষ্য	বৈশ্বিক উষ্ণায়ন রোধে ১৯৯০ সালের স্তরকে ভিত্তি বছর ধরে নিয়ে উন্নত দেশগুলো তাদের ৬টি গ্রিন হাউজ গ্যাসের যৌথ নিঃসরণ ৫.২% হ্রাস করবে।
অনুষ্ঠানস্থল	জাপানের প্রাচীন রাজধানী কিয়োটেতে।
স্বাক্ষর	১৯৯৭ সাল।
কার্যকর	২০০৫ সাল।
মেয়াদ শেষ হবে	৩১ ডিসেম্বর ২০২০।

কার্টাগেনা প্রটোকল	
লক্ষ্য	জৈব জ্বালানি সংরক্ষণ।
অনুষ্ঠানস্থল	মন্ট্রিল, কানাডা।
স্বাক্ষর	২০০০ সাল।
কার্যকর	২০০৩ সাল।
বাংলাদেশ স্বাক্ষর করে	২০০০ সাল।
বাংলাদেশ অনুমোদন করে	২০০৪ সাল।

নাগোয়া প্রটোকল	
লক্ষ্য	বন্যপ্রাণী সংরক্ষণ।
স্বাক্ষর	২০১০ সাল।
কার্যকর	২০১৪ সাল।
স্থান	জাপানের নাগোয়ায়।

জলবায়ু পরিবর্তন রোধে বাংলাদেশের উদ্যোগ	
পরিবেশ সংরক্ষণ ও উন্নয়নে উদ্যোগ	<ul style="list-style-type: none"> পরিবেশ সংরক্ষণ আইনের আওতায় বিভাগ/জেলা পর্যায়ে ক্ষমতা অর্পণ এবং পরিবেশ সংরক্ষণ আইন এবং পরিবেশ সংরক্ষণ আইনকে আরো যুগোপযোগী কার্যকর ও জনমুখী করা সিদ্ধান্ত গৃহীত হয়েছে। পরিবেশ অধিদপ্তরের কার্যক্রম ডিজিটাল সিস্টেমের আওতায় আনা হয়েছে। সদরদপ্তরে গঠিত এনফোর্সমেন্ট ও মনিটরিং ইউনিটের মাধ্যমে পরিবেশ দূষণ নিয়ন্ত্রণে দেশব্যাপী অবিয়ান পরিচালনার ব্যবস্থা করা হয়েছে।
শিল্প দূষণ নিয়ন্ত্রণ	<p>শিল্প দূষণ নিয়ন্ত্রণ পরিবেশ সংরক্ষণ আইন- ১৯৯৫ এবং ১৯৯৭ অনুসরণ করা হয়।</p> <p>বাংলাদেশের পরিকল্পনাগুলো হলো:</p> <ul style="list-style-type: none"> দেশের শতভাগ শিল্প ইউনিটে ইটিপি স্থাপন করা। সকল শিল্পপ্রতিষ্ঠানকে ডি.আই.এম ম্যাপিং এর আওতায় আনা। শিল্পপ্রতিষ্ঠানের বর্জ্য পরিশোধনের জন্য পরিবেশবান্ধব ব্যবস্থা এবং নদী দূষণমুক্ত করার জন্য এনফোর্সমেন্ট কার্যক্রম জোরদার করা।
জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণ	<ul style="list-style-type: none"> জাতীয় কর্ম পরিকল্পনা ২০২০ প্রণয়ন করা হয়েছে। জীববৈচিত্র্য আইন ২০১৩ এর খসড়া ক্যাবিনেট কর্তৃক অনুমোদন। 'ইমপ্লিমেন্টেশন অব ন্যাশনাল বায়োসেফটি ফ্রেমওয়ার্ক' শীর্ষক প্রকল্প গ্রহণ করা হয়। ঢাকার অদূরে 'বঙ্গবন্ধু সাফারি পার্ক, গাজীপুর' চট্টগ্রামের রাঙ্গুনিয়ার 'শেখ রাসেল এভিয়ারি পার্ক' প্রতিষ্ঠাসহ অসংখ্য অভয়ারণ্য প্রতিষ্ঠা করা হয়।
বদ্বীপ পরিকল্পনা- ২১০০	<ul style="list-style-type: none"> NEC অনুমোদন দেয়= ২০১৮ সালের ৪ সেপ্টেম্বর। প্রধান লক্ষ্য: জলবায়ু পরিবর্তন মোকাবিলা। পরিকল্পনায় চ্যালেঞ্জ= ১১টি। সহায়তা ও অভিজ্ঞতা গ্রহণ = নেদারল্যান্ডস থেকে। মেয়াদ: ৩টি। যথা- স্বল্পমেয়াদি = ২০৩০ পর্যন্ত। <ul style="list-style-type: none"> মধ্যমেয়াদি = ২০৫০ পর্যন্ত। দীর্ঘমেয়াদি = ২১০০ পর্যন্ত। পরিকল্পনা দলিলে হট স্পট : ৬টি। যথা- <ol style="list-style-type: none"> উপকূলীয় অঞ্চল। ২। বরেন্দ্র ও খরা প্রবণ অঞ্চল। হাওড় ও আকস্মিক বন্যপ্রবণ অঞ্চল। ৪। পার্বত্য চট্টগ্রাম। ৫। নদীবিধৌত অঞ্চল। নির্দিষ্ট অতীষ্ট : ৬টি। যথা- <ol style="list-style-type: none"> ১। বন্যা ও জলবায়ু পরিবর্তন বিপর্যয় থেকে নিরাপত্তা নিশ্চিত করা। ২। পানির নিরাপত্তা ও পানি ব্যবহারে দক্ষতা বৃদ্ধি। ৩। সমন্বিত ও টেকসই নদী অঞ্চল ও মোহনা ব্যবস্থা গড়ে তোলা। ৪। জলবায়ু ও বাস্তুতন্ত্র সংরক্ষণ এবং ব্যবহার নিশ্চিত করা। ৫। পানি সম্পদের সুষ্ঠু ব্যবস্থাপনার জন্য সুশাসন ব্যবস্থা গড়ে তোলা। ৬। ভূমি ও পানি সম্পদের সর্বোত্তম সমন্বিত ব্যবহার নিশ্চিত করা।

এজেন্ডা-২১

এজেন্ডা-২১ হচ্ছে ১৯৯২ সালে রিও-ডি-জেনিরোতে হয়ে যাওয়া বিশ্ব ধরিত্রী সম্মেলনে গৃহিত একটি পরিবেশ ও উন্নয়ন বিষয়ক কার্য পরিকল্পনা। ১৯৯২ সালের ১৩ জুন এটি জাতিসংঘ থেকে প্রাতিষ্ঠানিকভাবে প্রকাশ করা হয় এবং ১৮০ টি দেশ এর পক্ষে ভোট দান করে। এজেন্ডা-২১ এর ২১দিকে ২১ শতককে বুঝানো হয়েছে। অর্থাৎ ২১ শতকে বিশ্বের অর্থনৈতিক ও পরিবেশ উন্নয়নের একটা রূপ রেখা হিসেবে বিবেচিত এই 'এজেন্ডা-২১'। মূল কৌশলপত্র ৪ ভাগে পরিকল্পনা করা হয়েছে। ১ম ভাগ-সামাজিক ও অর্থনৈতিক পরিসর, ২য় ভাগ- উন্নয়নের সম্পদের রক্ষনাবেক্ষণ, ৩য় ভাগ- প্রাতিষ্ঠানিক ভূমিকা শক্তিশালীকরণ ৪র্থ ভাগ-পরিকল্পনা বাস্তবায়নের উপায় সমূহ।

সবুজ অর্থনীতি

- সবুজ অর্থনীতি বিষয়টি প্রথম তুলে ধরা হয় ১৯৮৯ সালে যুক্তরাজ্যের একদল অর্থনীতিবিদের করা Blueprint for Green Economy নামক প্রতিবেদনে।
- সবুজ অর্থনীতি বলতে এমন এক অর্থনীতিতে বুঝায় বা পরিবেশগত ঝুঁকি হ্রাসের মাধ্যমে পরিবেশের নিরাপত্তা বাড়ায় এবং টেকসই উন্নয়ন নিশ্চিত করে। অর্থাৎ প্রাকৃতিক ভারসাম্য বজায় রেখে ও পরিবেশের ক্ষতি না করে অর্থনৈতিক উন্নয়নই হচ্ছে সবুজ অর্থনীতি।
- UNEP এর সংজ্ঞা অনুযায়ী, 'সবুজ অর্থনীতি হচ্ছে সেই অর্থনীতি যা মানুষের উন্নয়ন নিশ্চিত করবে এবং সমতা আনবে কিন্তু পরিবেশের ঝুঁকি কমাতে এবং পরিবেশগত অভাব দূর করবে। সবুজ অর্থনীতির ক্ষেত্র সমূহ হচ্ছে জালানি, পরিবহন, কৃষি, বর্জ্য ব্যবস্থাপনা ইত্যাদি।

গ্রিন ব্যাংকিং

ব্যাংকের অন্যতম কাজ হল বিনিয়োগ প্রদান। যে ব্যাংকিং প্রক্রিয়ায় শুধুমাত্র পরিবেশবান্ধব খাতে ঋণ প্রদান করা হয়; তাকে গ্রিন ব্যাংকিং বলে। বাংলাদেশ ব্যাংক গ্রিন ব্যাংকিং এর কার্যক্রম শুরু করে এবং এর স্বপক্ষে বিভিন্ন সার্কুলার ও সার্কুলার লেটার ইস্যু করে।

জলবায়ু পরিবর্তনে বাংলাদেশের ঝুঁকি

- বাংলাদেশের ৬০ শতাংশ ভূমি সমুদ্রপৃষ্ঠ হতে মাত্র ৫-মিটার ওপরে।
- Headley Center for Climate Prediction and Research (HCCRR) এর প্রাক্কলন অনুযায়ী,- “বাংলাদেশের সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা ২০৮০ সালে ৪০ সেন্টিমিটার বৃদ্ধি পাবে।”
- General Circulation Model (GCM) এর প্রক্ষেপণ অনুসারে,- “২১০০ সালে বাংলাদেশের তাপমাত্রা ২.৪ ডিগ্রি সেলসিয়াস এবং বৃষ্টিপাত ৯.৭ শতাংশ বৃদ্ধি পাবে।”
- World Bank এর এক সমীক্ষা প্রতিবেদনে প্রকাশিত হয়েছে যে,
 - প্রতি ৩-৫ বছরে বাংলাদেশের দুই-তৃতীয়াংশ অঞ্চল বন্যাপ্লাবিত হয়।
 - ঘূর্ণিঝড় ও বন্যা মোকাবেলায় ২০৫০ সাল নাগাদ বাংলাদেশে বিনিয়োগে ব্যয় হবে ৫৫১৬ মি. মা. ডলার।
 - ২০৫০ সালে আবর্তক ১১২ মিলিয়ন মার্কিন ডলার প্রয়োজন হবে।
- Inter Governmental Panel on Climate Change (IPCC) এর প্রাক্কলন অনুযায়ী,
- ক. ২০৫০ সালে :
 ০১. বাংলাদেশে ভূমির ১৭ শতাংশ বিলীন হবে।
 ০২. খাদ্য উৎপাদনের ৩০ শতাংশ হারিয়ে যাবে।
 ০৩. ১৯টি উপকূলীয় জেলার ৬০ হাজার বর্গ কি.মি এলাকা ডুবে যেতে পারে।
 ০৪. চার কোটি মানুষ লবণাক্ততার ঝুঁকিতে পড়বে।
- খ. ২১০০ সালে : এক-তৃতীয়াংশ এলাকা ডুবে যাবে।

পরিচলন বৃষ্টি	<ul style="list-style-type: none"> ● নিম্নচাপ মণ্ডলীয় বায়ু উত্তপ্ত হয়ে ওপরে ওঠে এবং প্রসারিত হয়। ফলে সহজেই শীতল হয়ে পড়ে। এভাবে বায়ুর তাপ হ্রাস পেয়ে অতিরিক্ত জলীয়বাষ্প ঘনীভূত হয়ে যে বৃষ্টিপাত ঘটায় তাকে পরিচলন বৃষ্টি বলে। ● নিরক্ষীয় নিম্নচাপ এলাকায় উর্ধ্বগামী বায়ুতে প্রচুর জলীয়বাষ্প থাকায় সেখানে নিয়মিত পরিচলন বৃষ্টিপাত হয়। ● নিরক্ষীয় অঞ্চল: সারা বছর প্রতিদিনই বিকেল অথবা সন্ধ্যার সময় এরূপ বৃষ্টিপাত হয়। ● নাতিশীতোষ্ণমণ্ডল: গ্রীষ্মকালের শুরুতে পরিচলন বৃষ্টি হয়ে থাকে। ● প্রচণ্ড সূর্যতাপে ভূপৃষ্ঠ দ্রুত উত্তপ্ত হয়ে উঠলে পরিচলন বৃষ্টি ঘটে থাকে। ● ভূপৃষ্ঠের উপরস্থ বায়ু উষ্ণ এবং হালকা হয়ে উপরের দিকে উঠে পরিচলনের সৃষ্টি করে। ● বায়ুমণ্ডল উত্তপ্ত হয় পরিচলন প্রক্রিয়ায়। ● পানি ও বায়ুমণ্ডলের উত্তাপ বিনিময় হয়-পরিচলন প্রক্রিয়ায়। ● ঘনীভবনের ফলে বহুদূর পর্যন্ত বিস্তৃত হয়ে ঝড়োপুঞ্জ মেঘের Cumulus Cloud (মধ্যম উচ্চতার মেঘ) সৃষ্টি করে। ● এ ধরনের মেঘ থেকে ঝড়সহ মুষলধারে বৃষ্টি এবং কখনো কখনো শিলাবৃষ্টি ও বজ্রপাত হয়ে থাকে।
শৈলোৎক্ষেপ বৃষ্টি	<ul style="list-style-type: none"> ● জলীয়বাষ্পপূর্ণ বায়ু উঁচু পাহাড় বা পর্বতে বাধাপ্রাপ্ত হয়ে ওপরে ওঠে এবং শীতল হয়ে পর্বতের প্রতিবাত ঢালে যে বৃষ্টিপাত ঘটায় তাকে শৈলোৎক্ষেপ বৃষ্টি বলে। ● পর্বতের অপর পাশের বায়ু শুরু হওয়ায় বৃষ্টিপাত হয় না বললেই চলে। দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমি বায়ু মেঘালয় পাহাড়ে বাধা পাওয়ায় সিলেট এলাকায় প্রচুর শৈলোৎক্ষেপ বৃষ্টি হয়। ● পর্বত অতিক্রম করে বায়ু যখন পর্বতের অপর পার্শ্বে অর্থাৎ অনুবাত ঢালে (Leeward slope) এসে পৌঁছায় তখন জলীয়বাষ্প কমে যায় এছাড়া নিচে নামার ফলে ঐ বায়ু উষ্ণ ও আরও শুষ্ক হয়। এ দুটো

	<p>কারণে এখানে বৃষ্টি বিশেষ হয় না এরূপ প্রায় বৃষ্টিহীন স্থানকে বৃষ্টিছায় অঞ্চল (Rain-shadow region) বলে। যেমন: তিব্বতের মালভূমি।</p> <ul style="list-style-type: none"> দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমি বায়ু হিমালয় পর্বতে বাধা পেয়ে আসাতে সিলেট ও চট্টগ্রাম এলাকায় প্রচুর শৈলোৎক্ষেপ বৃষ্টিপাত ঘটে।
ঘূর্ণি বৃষ্টি	<ul style="list-style-type: none"> ঘূর্ণিবাত কেন্দ্রের বায়ু ওপরে উঠে যাওয়ায় এর তাপমাত্রা হ্রাস পায় এবং শীতল হয়ে বৃষ্টিপাত ঘটায়। এরূপ বৃষ্টিপাতকে ঘূর্ণি বৃষ্টি বলে। এই বৃষ্টিপাত সাধারণত দীর্ঘস্থায়ী হয়ে থাকে। মধ্য ইউরোপের বিভিন্ন দেশে শীতকালে এরূপ বৃষ্টিপাত হতে দেখা যায়।
সংঘর্ষ বৃষ্টি	<ul style="list-style-type: none"> শীতল ও উষ্ণ বায়ুপুঞ্জ (Air mass) মুখোমুখি হলে শীতল বায়ুর সংস্পর্শে উষ্ণ বায়ুর তাপমাত্রা হ্রাস পায় এবং মিশিরাক্কে পৌঁছায়। আরো ঘনীভূত হয়ে বায়ুপুঞ্জের সংযোগস্থলে বৃষ্টিপাত ঘটায়। এটি সংঘর্ষ বৃষ্টি নামে পরিচিত। এ প্রকার বৃষ্টিপাত সাধারণত নাতিশীতোষ্ণ এলাকায় দেখা যায়।

বিবিধ

স্থানীয় বায়ু	ফন, খামসিন, সিরকো, লু, চিনুক, সাইমুম
স্থানীয় চাপ ও তাপের তারতম্যের জন্য উৎপত্তি হয়	স্থানীয় বায়ুর
বাস্পের বায়ুমণ্ডলে মিশে অদৃশ্য হয়ে যাওয়াকে বলে	বাস্পীভবন
জলীয়বাস্পের প্রধান উৎস	সমুদ্র
জলীয়বাস্পের পানিতে পরিণত হওয়াকে বলে	ঘনীভবন
বায়ু যে উষ্ণতায় (জলীয়বাস্পরূপে) ঘনীভূত হয় তা	শিশিরাক্ষ
হিমাক্ষ শিশিরাক্ষের ওপরে থাকলে ঘনীভবনের ফলে	শিশির, কুয়াশা বা বৃষ্টিতে পরিণত হয়
সমুদ্র বায়ুর গতি সর্বোচ্চ হয়	বিকালবেলা/অপরাহ্নে
বায়ুর জলীয়বাস্প ধারণ করাকে বলে	বায়ুর আর্দ্রতা
বায়ুমণ্ডলে জলীয়বাস্প ধারণের শতকরা পরিমাণ	১ শতাংশের কম (০.৪১)%
বায়ুতে জলীয়বাস্প না থাকলে তা	শুষ্ক বায়ু

বিসিএস পরীক্ষায় আসা বিগত সালের প্রশ্ন সমূহ

- ঢাকা থেকে পূর্বদিকে অবস্থিত একটি স্থানের সাথে দ্রাঘিমার পার্থক্য ৪৫০। ঢাকার সময় মধ্যাহ্ন ১২:০০ টা হলে এ স্থানের স্থানীয় সময় হবে-
ক. সকাল ০৯:০০ টা খ. বিকাল ০৩:০০ টা গ. সন্ধ্যা ০৬:০০ টা ঘ. রাত ০৯:০০ টা [৪৬তম বিসিএস]
উত্তর: খ
- উচ্চতা বৃদ্ধির সাথে ট্রাপোমন্ডলে বায়ুর ক্রমহ্রাসমান তাপমাত্রা হল-
ক. ৫.৫° সেলসিয়াস/কিলোমিটার খ. ৬.৫° সেলসিয়াস/কিলোমিটার [৪৬তম বিসিএস]
গ. ৭.৫° সেলসিয়াস/কিলোমিটার ঘ. ৮.৫° সেলসিয়াস/কিলোমিটার উত্তর: খ
- দুবাইয়ে অনুষ্ঠিত জাতিসংঘ জলবায়ু বিষয়ক সম্মেলনে (কপ-২৮) মূল ফোকাস ছিল-
ক. জীবাশ্ম জ্বালানি ব্যবহার পর্যায়েক্রমে হ্রাসকরণ খ. জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণ বিষয়ক [৪৬তম বিসিএস]
গ. ওজোনস্তর ক্ষয় নিয়ন্ত্রণ বিষয়ক ঘ. মরণকরণ প্রক্রিয়া হ্রাসকরণ উত্তর: ক
- নিরক্ষীয় তল থেকে উত্তর মেরুর কৌণিক দূরত্ব বা উৎপন্ন কোণ কত?
ক. ১৮০° খ. ৩৬০° গ. ৯০° ঘ. ০° [৪৬তম বিসিএস]
উত্তর: গ
- জাপানিজ শব্দ 'সুনামি' এর অর্থ কী?
ক. বিশালাকৃতি ঢেউ খ. সামুদ্রিক ঢেউ গ. জলোচ্ছাস ঘ. পোতাশ্রয়ের ঢেউ [৪৬তম বিসিএস]
উত্তর: ঘ
- বৈশ্বিক উষ্ণায়নের জন্য ঝুঁকিপূর্ণ নয় কোনটি?
ক. মরণকরণ খ. সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি গ. বন্যা ঘ. ভূমিকম্প [৪৬তম বিসিএস]
উত্তর: ঘ
- পানিতে দ্রবীভূত অক্সিজেন কোথায় করে?
ক. পানির উপরিভাগে খ. পানির মধ্যভাগ গ. পানির আন্তঃআণবিক স্থানে ঘ. পানির তলদেশে [৪৫তম বিসিএস]
উত্তর: গ
- গ্রীন হাউস গ্যাসের কোন গ্যাস বর্তমানে বৃদ্ধি পাচ্ছে না?
ক. কার্বন-ডাইঅক্সাইড খ. মিথেন গ. সিএফসি ঘ. নাইট্রাস [৪৫তম বিসিএস]
উত্তর: গ
- বিশ্বব্যাপী নিচের কোন অর্থনৈতিক খাত থেকে সবচাইতে বেশি গ্রিন হাউস গ্যাস নির্গত হয়?
ক. পরিবহন খ. বিদ্যুৎ ও তাপ উৎপাদন গ. ভবন নির্মাণ ঘ. শিল্প [৪৫তম বিসিএস]
উত্তর: ঘ
- COP 26-এর COP মানে কী?
ক. কনফারেন্স অর প্যারিস খ. কনফারেন্স অব দ্য পাওয়ার গ. কনফারেন্স অব দ্য পার্টিস ঘ. কনফারেন্স অব দ্য প্রটোকল [৪৪তম বিসিএস]
উত্তর: গ
- ওজোন স্তর বায়ুমন্ডলের কোন স্তরে অবস্থিত?
ক. স্ট্রাটোস্ফিয়ার খ. ট্রোপোস্ফিয়ার গ. মেসোস্ফিয়ার ঘ. তাপমন্ডল [৪১তম বিসিএস]
উত্তর: ক
- মারবেল কোন ধরনের শিলা?
ক. রূপান্তরিত শিলা খ. আগ্নেয় শিলা গ. পাললিক শিলা ঘ. মিশ্রশিলা [৪১তম বিসিএস]
উত্তর: ক
- দক্ষিণ গোলার্ধে উষ্ণতম মাস কোনটি?
ক. জানুয়ারি খ. ফেব্রুয়ারি গ. ডিসেম্বর ঘ. মে [৪১তম বিসিএস]
উত্তর: ক
- সমবৃষ্টিপাত সম্পন্ন স্থানসমূহকে যোগকারী রেখাকে বলা হয়-
ক. আইসোথার্ম খ. আইসোবার গ. আইসোহাইট ঘ. আইসোহেলাইন [৪০তম বিসিএস]
উত্তর: গ

১৫.	বাংলাদেশের জলবায়ু কী ধরনের?	ক. ক্রান্তীয় ও উপক্রান্তীয় জলবায়ু	খ. ক্রান্তীয় মৌসুমী জলবায়ু	গ. উপক্রান্তীয় জলবায়ু	ঘ. আদ্রক্রান্তীয় জলবায়ু	[৩৮তম বিসিএস] উত্তর: খ
১৬.	কোনটি জলবায়ুর উপাদান নয়?	ক. উষ্ণতা	খ. আর্দ্রতা	গ. সমুদ্রশ্রোত	ঘ. বায়ুপ্রবাহ	[৩৮তম বিসিএস] উত্তর: গ
১৭.	বাংলাদেশের বার্ষিক সর্বোচ্চ গড় বৃষ্টিপাত নিম্নের কোন স্টেশনে রেকর্ড করা হয়?	ক. সিলেট	খ. টেকনাফ	গ. কক্সবাজার	ঘ. সন্দ্বীপ	[৩৭তম বিসিএস] উত্তর: ক
১৮.	জলবায়ু পরিবর্তন মোকাবেলায় Green Climate Fund বিশ্বের দরিদ্র দেশগুলোর জন্য কি পরিমাণ অর্থ মঞ্জুর করেছে?	ক. ৮০ বিলিয়ন ডলার	খ. ১০০ বিলিয়ন ডলার	গ. ১৫০ বিলিয়ন ডলার	ঘ. ২০০ বিলিয়ন ডলার	[৩৬তম বিসিএস] উত্তর: খ
১৯.	বিশ্বব্যাপক অনুযায়ী ভবিষ্যতের জলবায়ু পরিবর্তনের ক্ষতিকর প্রভাব মোকাবেলায় বিশ্ব সাহায্যের কত শতাংশ বাংলাদেশকে প্রদান করবে?	ক. ৩০%	খ. ৪০%	গ. ৫০%	ঘ. ৬০%	[৩৬তম বিসিএস] উত্তর: ক
২০.	বায়ুমণ্ডলে নাইট্রোজেনের পরিমাণ কত শতাংশ?	ক. ৭৫.৮%	খ. ৭৯.২%	গ. ৭৮.১%	ঘ. প্রায় ৮০%	[৩৫তম বিসিএস] উত্তর: গ
২১.	Lunar eclipse occurs on—	ক. A new moon day	খ. A full moon day	গ. A half moon day	ঘ. A moonless day	[৩৪তম বিসিএস] উত্তর: খ
২২.	সুনামির কারণ হলো—	ক. আগ্নেয়গিরির অগ্ন্যুৎপাত	খ. ঘূর্ণিঝড়	গ. চন্দ্র ও সূর্যের আকর্ষণ	ঘ. সমুদ্রের তলদেশে ভূমিকম্প	[৩৪তম বিসিএস] উত্তর: ঘ

শিক্ষার্থীদের কাজ

১.	বাংলাদেশে মোট কতটি ভূ-উপগ্রহ কেন্দ্র রয়েছে?	ক. ৩	খ. ৪	গ. ৫	ঘ. ৬	উত্তর: খ
২.	বাংলাদেশের প্রথম ভূ-উপগ্রহ কেন্দ্রটি কোন সালে স্থাপিত হয়?	ক. ১৯৫৭ সালে	খ. ১৯৬৫ সালে	গ. ১৯৮৫ সালে	ঘ. ১৯৭৫ সালে	উত্তর: ঘ
৩.	বাংলাদেশের মধ্যে নিম্নের কোন স্থানে সবচেয়ে বেশি ঘূর্ণিঝড় আঘাত হানে?	ক. রাজশাহী	খ. কুষ্টিয়া	গ. ভোলা	ঘ. টাঙ্গাইল	উত্তর: গ
৪.	পৃথিবীর আক্ষিক গতির কারণে নীচের কোনটি হয়?	ক. দিন-রাত্রি	খ. ঋতু পরিবর্তন	গ. ঘূর্ণিঝড় ও জলোচ্ছ্বাস	ঘ. খরা	উত্তর: ক
৫.	সমুদ্র শ্রোতের অন্যতম কারণ?	ক. বায়ু প্রবাহের প্রভাব	খ. ঘূর্ণিঝড়	গ. নিম্নচাপ	ঘ. জাহাজ চলাচল	উত্তর: ক
৬.	বাংলাদেশের শীতলতম মাস কোনটি?	ক. ডিসেম্বর	খ. জানুয়ারি	গ. ফেব্রুয়ারি	ঘ. নভেম্বর	উত্তর: খ
৭.	বাংলাদেশের উষ্ণতম মাস কোনটি?	ক. এপ্রিল	খ. মে	গ. জুন	ঘ. আগস্ট	উত্তর: ক
৮.	SPARSO কত সনে প্রতিষ্ঠিত হয়?	ক. ১৯৭৮ সনে	খ. ১৯৭৯ সনে	গ. ১৯৮০ সনে	ঘ. ১৯৮২ সনে	উত্তর: গ
৯.	বাংলাদেশের বার্ষিক গড় বৃষ্টিপাতের পরিমাণ—	ক. ২৯০ সেমি.	খ. ১৮০ সেমি.	গ. ২২০ সেমি.	ঘ. ২০৩ সেমি.	উত্তর: ঘ
১০.	বাংলাদেশের উষ্ণতম স্থান কোনটি?	ক. নাটোরের লালপুর	খ. পাবনার ঈশ্বরদী	গ. রাজশাহী সদর	ঘ. যশোর শহর	উত্তর: ক
১১.	বাংলাদেশে সর্বোচ্চ বৃষ্টিপাত হয় কোথায়?	ক. পতেঙ্গায়	খ. লালাখানে	গ. টেকনাফে	ঘ. খেপুপাড়ায়	উত্তর: খ
১২.	বাংলাদেশে শীতকালে কম বৃষ্টিপাত হয়—	ক. উত্তর-পূর্ব শুষ্ক মৌসুমী বায়ুর প্রভাবে	খ. সমুদ্র বায়ুর প্রভাবে	গ. দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমী বায়ুর প্রভাবে	ঘ. নিরক্ষীয় বায়ুর প্রভাবে	উত্তর: ক
১৩.	বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইটের গ্রাউন্ড স্টেশন কোন জেলায় অবস্থিত?	ক. গাজীপুর	খ. ঢাকা	গ. চট্টগ্রাম	ঘ. ময়মনসিংহ	উত্তর: ক
১৪.	বাতাসের তাপমাত্রা হ্রাস পেলে আর্দ্রতা—	ক. বাড়ে	খ. কমে	গ. অপরিবর্তিত থাকে	ঘ. প্রথমে বাড়ে পরে কমে	উত্তর: ক

বাড়ির কাজ

১.	ওজোন স্তরের ক্ষতির জন্য দায়ী কোন গ্যাস?	ক. ক্লোরোফ্লোরোকার্বন	খ. কার্বন ডাইঅক্সাইড	গ. কার্বন মনোক্সাইড	ঘ. হিলিয়াম	উত্তর: ক
২.	কোনটি জলবায়ুর উপাদান নয়?	ক. তাপমাত্রা	খ. সমুদ্র থেকে দূরত্ব	গ. বায়ুর গতি	ঘ. বৃষ্টিপাত	উত্তর: খ
৩.	সূর্য সারা বছর লম্বভাবে কিরণ দেয় কোথায়?	ক. নিরক্ষরেখায়	খ. অক্ষরেখায়	গ. মেরুরেখায়	ঘ. ক্রান্তীয় রেখায়	উত্তর: ক
৪.	মুদুভাবাপন্ন অঞ্চল কোনটি?	ক. রাজশাহী	খ. দিনাজপুর	গ. বরিশাল	ঘ. কক্সবাজার	উত্তর: ঘ
৫.	বাংলাদেশে কালবৈশাখী ঝড় কোনদিক থেকে আসে—	ক. উত্তর-পূর্ব	খ. উত্তর-পশ্চিম	গ. দক্ষিণ-পূর্ব	ঘ. দক্ষিণ-পশ্চিম	উত্তর: খ