

Teacher's Content

☑ প্রাকৃতিক ভূগোল

☑ বায়ুর উপাদান

☑ ভূরূপবিজ্ঞান

☑ জোয়ার-ভাটা

☑ বায়ুমণ্ডল

☑ বায়ু ও বায়ুপ্রবাহ

☑ প্লেট টেকটোনিক

Content Discussion

প্রাকৃতিক ভূগোল

কোন স্থানের বায়ুর তাপ, উষ্ণতা, চাপ, আর্দ্রতা, মেঘ, বৃষ্টি, বরফপাত, জলীয় বাষ্পের পরিমাণ, বায়ুপ্রবাহ প্রভৃতির দৈনন্দিন অবস্থাকে সে স্থানের আবহাওয়া বলে। অপরদিকে উক্ত স্থানের ২০/৩০ বছরের তথ্য বহু বছরের আবহাওয়ার গড়কে জলবায়ু বলে। মেটিওরোলজি হল আবহাওয়া সম্পর্কিত বিজ্ঞান। আবহাওয়া ও জলবায়ুর উপাদানগুলো হলো- বায়ুর তাপ, চাপ, জলীয় বাষ্পের পরিমাণ, বায়ুপ্রবাহ ও বারিপাত।

বায়ুমণ্ডল

ভূ-পৃষ্ঠের চারপাশ বেষ্টিত করে যে বায়ুর আবরণ আছে তাকে বায়ুমণ্ডল বলে। এর গড় গভীরতা প্রায় দশ হাজার কিলোমিটার।

বায়ুমণ্ডলের বায়ুস্তরগুলোর নাম

বায়ুমণ্ডল যে সকল উপাদান দ্বারা গঠিত তাদের চাপ, উষ্ণতা ও ঘনত্বের উপর ভিত্তি করে ভূপৃষ্ঠ থেকে উপরের দিকে বায়ুমণ্ডলকে কয়েকটি স্তরে বিভক্ত করা হয়েছে-

০১. ট্রোপোমণ্ডল: ভূ-পৃষ্ঠের উপর ২০ কিলোমিটার বায়ুর স্তরকে ট্রোপোস্ফিয়ার বলে। এটি বায়ুমণ্ডলের সর্বনিম্ন স্তর, এ স্তরটি ভূ-পৃষ্ঠের সঙ্গে লেগে আছে। আবহাওয়া ও জলবায়ুর জন্য বায়ুমণ্ডলের এ স্তর সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ। মেঘ, বিদ্যুৎ চমকানো, বজ্রপাত, ঘূর্ণিঝড়, টর্নেডো সবই এ স্তরে সংঘটিত হয়।

০২. স্ট্রাটোমণ্ডল: ভূ-পৃষ্ঠের ১২.৮৭ কিলোমিটার উপর হতে ৫০ কিলোমিটার পর্যন্ত এ স্তর বিস্তৃত। বায়ুমণ্ডলের এ স্তরে বায়ুপ্রবাহ খুবই ক্ষীণ, বায়ুর উর্ধ্ব ও নিম্নগতি নেই, বায়ুর ঘনত্ব ও চাপ খুবই কম।

০৩. মেসোমণ্ডল: ওজোনমণ্ডলের উপরের অংশ তাপমণ্ডল। এই অঞ্চলের তাপমাত্রা থাকে $150^{\circ}F$ ।

০৪. তাপমণ্ডল: মেসোমণ্ডলের উপরের অংশ তাপমণ্ডল। এটি তিনভাগে বিভক্ত: আয়নমণ্ডল, এক্সোস্ফিয়ার ও ম্যাগনেটোস্ফিয়ার। আয়নমণ্ডল : মেসোমণ্ডলের ওপরের স্তর আয়নমণ্ডল নামে পরিচিত। এটি ভূ-পৃষ্ঠের ৮০ কিলোমিটার পর্যন্ত বিস্তৃত। এ স্তর হতে বেতার তরঙ্গ প্রতিফলিত হয়ে পৃথিবীতে ফিরে আসে। এক্সোস্ফিয়ার ও ম্যাগনেটোস্ফিয়ারে উল্কাপাতের সন্ধান পাওয়া গেছে।

বায়ুর উপাদান

বায়ু বিভিন্ন গ্যাসের মিশ্রণ মাত্র। এ গ্যাসীয় মিশ্রণ ভূ-পৃষ্ঠ থেকে ৮০ কিলোমিটার উচ্চতা পর্যন্ত একই অনুপাতের। আয়তনের দিক থেকে নাইট্রোজেন ও অক্সিজেন বায়ুর মুখ্য উপাদান।

নিম্নে বায়ুর বিভিন্ন উপাদান ও শতকরা পরিমাণ দেওয়া হলো

১. নাইট্রোজেন	৭৮.০২	শতাংশ
২. অক্সিজেন	২০.৭১	শতাংশ
৩. আর্গন	০.৮০	শতাংশ
৪. জলীয় বাষ্প	০.৪১	শতাংশ
৫. কার্বন ডাই-অক্সাইড	০.০৩	শতাংশ
৬. ওজোন গ্যাস	০.০০০১	শতাংশ
৭. মিথেন	০.০০০০২	শতাংশ
৮. হাইড্রোজেন	০.০০০০৫	শতাংশ
৯. ধূলিকণা, উদ্ভিদ কণা ও অন্যান্য	০.৪৩৯৯	শতাংশ

বায়ু ও বায়ুপ্রবাহ

সূর্যতাপ ও বায়ুচাপের পার্থক্যের জন্য বায়ু এক স্থান থেকে অন্য স্থানে প্রবাহিত হলে তাকে বায়ুপ্রবাহ বলে। উচ্চচাপ বলয় থেকে শীতল ও ভারী বায়ু নিম্নচাপ বলয়ের দিকে প্রবাহিত হয় এবং উত্তর গোলাার্ধে বাম দিকে বেঁকে যায়।

বায়ুপ্রবাহ মূলত চার ধরনের- নিয়ত বায়ু, সাময়িক বায়ু, স্থানীয় বায়ু এবং অনিয়মিত বায়ু।

নিয়ত বায়ু

যে বায়ু পৃথিবীর চাপবলয়গুলো দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয়ে সারা বছর একই দিকে অর্থাৎ উচ্চচাপ অঞ্চল হতে নিম্নচাপ অঞ্চলের দিকে প্রবাহিত হয় তাকে নিয়ত বায়ু (Planetary winds) বলে।

সাময়িক বায়ু

কোন নির্দিষ্ট সময় বা ঋতুতে যে বায়ুপ্রবাহ জল ও স্থলভাগের তাপের তারতম্যের জন্য সৃষ্টি হয় তাকে সাময়িক বায়ু বলে। মৌসুমী বায়ু, স্থলবায়ু, সমুদ্রবায়ু সাময়িক বায়ুর অন্তর্ভুক্ত।

স্থানীয় বায়ু

কোন স্থানের স্থানীয় বৈশিষ্ট্য এবং তাপমাত্রার ভিন্নতার কারণে যে বায়ুপ্রবাহ সৃষ্টি হয় তাকে স্থানীয় বায়ু বলে। বিশ্বের বিভিন্ন স্থানে স্থানীয় বায়ু নিরন্তর প্রবাহিত হয়। স্থানভেদে এগুলোর নাম বিভিন্ন। যেমন- উপত্যকা বায়ু, সাইমুম, চিনুক, হারমাতান, খামসিন, সিরক্কো, লু ইত্যাদি।

অনিয়মিত বায়ু

কোন স্থানের বায়ুচাপ হ্রাস পাওয়া বা অধিক উত্তাপের কারণে হঠাৎ নিম্নচাপের সৃষ্টি হলে কিংবা অত্যধিক শৈত্যের জন্য উচ্চচাপের সৃষ্টি হলে যে বায়ুপ্রবাহ সৃষ্টি হয় তাকে অনিয়মিত বায়ু বলে। ঘূর্ণিবাত বা সাইক্লোন, টর্নেডো এ ধরনের বায়ুপ্রবাহ।

ভূরূপবিজ্ঞান

পৃথিবীর মণ্ডল: পৃথিবীর উপরিভাগ থেকে কেন্দ্র পর্যন্ত তিনটি মণ্ডল- অশ্বমণ্ডল, গুরুমণ্ডল ও কেন্দ্রমণ্ডল।

অশ্বমণ্ডল ও গুরুমণ্ডল: ভূত্বক ও গুরুমণ্ডলের উর্ধ্বাংশ ১০০ কিলোমিটার পর্যন্ত বিস্তৃত মণ্ডলকে অশ্বমণ্ডল বলে। অশ্বমণ্ডলের নিচে ৩০৫৮ কি. মি. পর্যন্ত বিস্তৃত মণ্ডলকে গুরুমণ্ডল বলে।

অশ্বমণ্ডলের নিচে ৩০৫৮ কি. মি. পর্যন্ত বিস্তৃত মণ্ডলকে গুরুমণ্ডল বলে। এখানে সিলিকা ও ম্যাগনেসিয়ামের প্রাধান্য থাকে বলে একে SiMa বলা হয়। মূলত সমুদ্র তলদেশের ভূত্বক SiMa নামে পরিচিত।

কেন্দ্রমণ্ডলের উপাদানগুলোর মধ্যে লোহা ও নিকেলই প্রধান।

একে NiFe বলে।

অশ্বমণ্ডলের উপাদানগুলোর মধ্যে সিলিকন ও অ্যালুমিনিয়ামই প্রধান। একে SiAl বলে।

প্লেট টেকটোনিক

বিজ্ঞানীদের ধারণা অনুযায়ী পৃথিবীর সবকয়টি মহাদেশ আগে একত্রে অবস্থান করতো এবং এগুলো একটি প্লেটের উপর অবস্থান করে। পরবর্তীকালে মহাবিশ্বের প্রসারণ ও অন্যান্য কারণে উক্ত প্লেট ভেঙ্গে কয়েকটি ভাগে বিভক্ত হয় এবং মহাদেশগুলো পৃথক হয়ে যায়। এ দূরত্ব খুব সামান্য হারে বৃদ্ধি পাচ্ছে। তবে ধারণা করা হচ্ছে; এই প্লেটগুলো ভবিষ্যতে আবার একত্রিত হবে। বিজ্ঞানীদের এরূপ ধারণাই হচ্ছে “প্লেট টেকটোনিক”।

বারিমণ্ডল

পৃথিবীর পৃষ্ঠে ছত্বকের নিচু অংশগুলো জলে পূর্ণ রয়েছে। এগুলোকে বারিমণ্ডল বলে। বারিমণ্ডল ভূপৃষ্ঠের ৭১% এলাকা জুড়ে বিস্তৃত- আয়তনে প্রায় ১৪ কোটি বর্গমাইল। সাগর-মহাসাগর-উপসাগর, হ্রদ, নদী প্রভৃতি নিয়ে বারিমণ্ডল গঠিত।

জোয়ার-ভাটা

চন্দ্র এবং সূর্য ভূপৃষ্ঠের জল ও স্থলকে অবিরাম আকর্ষণ করছে। চন্দ্র ও সূর্যের আকর্ষণ এবং পৃথিবীর অভিকর্ষ বলের প্রভাবে ভূপৃষ্ঠের পানি প্রত্যহ নিয়মিত স্থানবিশেষে ফুলে ওঠে এবং অন্যত্র নেমে যায়। পানির এই ফুলে ওঠা বা স্ফীতিকে জোয়ার (High Tide) এবং নেমে যাওয়াকে ভাটা (Low Tide) বলে।

Teacher Student Work

০১. গ্রীন-হাউজ ইফেক্ট বলতে বুঝায়-

- ক. সূর্যালোকের অভাবে সালোক সংশ্লেষণে ঘাটতি
- খ. তাপ আটকে পড়ে সর্বাধিক তাপমাত্রা বৃদ্ধি
- গ. উপগ্রহের সাহায্যে দূর থেকে ভূমণ্ডলের অবলোকন
- ঘ. প্রাকৃতিক চায়ের বদলে ক্রমবর্ধমানভাবে কৃত্রিম চায়ের প্রয়োজনীয়তা

০২. গ্রীন হাউস কি?

- ক. কাঁচের তৈরী ঘর
- খ. সবুজ আলোর আলোকিত ঘর
- গ. সবুজ ভবনের নাম
- ঘ. সবুজ গাছপালা

০৩. পরিবেশ দূষণের ক্ষেত্রে উল্লিখিত গ্যাসসমূহের মধ্যে কোন গ্যাসটি ‘গ্রীন হাউস ইফেক্ট’ এর জন্য প্রধানত দায়ী?

- ক. CO₂
- খ. H₂S

গ. O₂

ঘ. SO₂

০৪. যানবাহনের কালো ধোঁয়া কিভাবে পরিবেশ দূষিত করে?

- ক. বাতাসে কার্বন মনোক্সাইডের পরিমাণ বৃদ্ধি করে
- খ. বাতাসে কার্বন ডাই-অক্সাইডের পরিমাণ বৃদ্ধি করে
- গ. বাতাসে সালফার ডাই-অক্সাইডের পরিমাণ বৃদ্ধি করে
- ঘ. বাতাসে ফ্লোরাইডের পরিমাণ বৃদ্ধি করে

০৫. গ্রীন হাউজ প্রভাব সম্পর্কে কোন তথ্যটি সত্য নয়?

- ক. এই প্রভাব না থাকলে পৃথিবীর তাপমাত্রা এত কম হতো যে এখানে 'জীবনের' অস্তিত্ব অসম্ভব হতো
খ. বর্তমানে গ্রীন হাউজ প্রভাবে বাতাসের জলীয় বাষ্পের অবদান সবচেয়ে বেশি
গ. জীবাশ্ম জ্বালানী ব্যবহারের ফলে গ্রীন হাউজ প্রভাবের মাধ্যমে পৃথিবীর তাপমাত্রা বেড়ে যাচ্ছে
ঘ. স্ট্রাটোমন্ডলে ওজোন স্তর বিলুপ্তির জন্য গ্রীন হাউজ প্রভাব দায়ী নয় থাকবে

০৬. কোন গ্যাসটি ওজোন গ্যাসকে ভাঙতে সাহায্য করে?

- ক. হাইড্রোজেন সারফাইড খ. ক্লোরিন
গ. ব্রোমিন ঘ. ফ্লোরিন

০৭. ওজোন স্তরে সবচেয়ে বেশি ক্ষতি করে কোন গ্যাস?

- ক. ক্লোরিন খ. ব্রোমিন
গ. হাইড্রোজেন ঘ. ব্রোমিন ও নাইট্রোজেন

০৮. Leather industries pollute water by-

- ক. Zn খ. Pb
গ. Cr ঘ. Mg

০৯. দুই স্ট্রোকবিশিষ্ট ইঞ্জিনে চার স্ট্রোকবিশিষ্ট ইঞ্জিনের চাইতে বায়ু দূষণ----- হয়।

- ক. কম খ. বেশি
গ. সমান ঘ. কোনটিই নয়

১০. বায়ু দূষণের জন্য কোন গ্যাস দায়ী?

- ক. CO খ. CO₂
গ. NO₂ ঘ. NH₃

১১. SMOG হচ্ছে-

- ক. সিগারেটের ধোয়া খ. কুয়াশা
গ. দূষিত বাতাস ঘ. শিশির

১২. বায়ুর প্রধান দুটি উপাদান হলো-

- ক. অক্সিজেন ও কার্বন ডাই অক্সাইড
খ. অক্সিজেন ও নাইট্রোজেন
গ. অক্সিজেন ও হাইড্রোজেন
ঘ. অক্সিজেন ও কার্বন মনোক্সাইড

১৩. কোনটি বায়ুর উপাদান?

- ক. কার্বন খ. হাইড্রোজেন
গ. নাইট্রোজেন ঘ. ফসফরাস

১৪. বায়ুমণ্ডলে সর্বাধিক পাওয়া যায়-

- অথবা, বায়ুতে সর্বোচ্চ আয়তনিক কোনটি-
ক. অক্সিজেন খ. হাইড্রোজেন
গ. নাইট্রোজেন ঘ. কার্বন ডাই অক্সাইড

১৫. নাইট্রোজেনের প্রধান উৎস কোনটি?

- ক. বায়ুমণ্ডল খ. উদ্ভিদ
গ. মাটি ঘ. প্রাণীদেহ

১৬. বাতাসে নাইট্রোজেনের পরিমাণ শতকরা কত ভাগ?

- ক. ৮২.০২ ভাগ খ. ৭৮.০২ ভাগ
গ. ৭৬.০২ ভাগ ঘ. ৭৪.০২ ভাগ

১৭. বায়ুমণ্ডলে অক্সিজেনের পরিমাণ কত?

- ক. ২০.০১৫ খ. ২১.০১%
গ. ২১.০৭% ঘ. ২০.৭১%

১৮. বায়ুর কোন উপাদান জীবন ধারণের জন্য অবশ্য প্রয়োজনীয়?

- ক. নাইট্রোজেন খ. অক্সিজেন
গ. জলীয় বাষ্প ঘ. কার্বন ডাই অক্সাইড

১৯. বায়ুর কার্বন ডাই অক্সাইডের পরিমাণ কত?

- ক. ০.০৩% খ. ০.০২%
গ. ০.৮০% ঘ. ২০.৭১%

২০. বাতাসে মিথেনের পরিমাণ কত?

- ক. ০.০০২% খ. ০.০০০২%
গ. ০.০০০০২% ঘ. ০.০০০০০২%

২১. বায়ুমণ্ডলের স্তর কয়টি?

- ক. ৪টি খ. ৫টি
গ. ৬টি ঘ. ৭টি

২২. ভূ-পৃষ্ঠের নিকটতম বায়ুস্তরকে কি বলা হয়?

- ক. ট্রোপোস্ফিয়ার খ. স্ট্রাটোস্ফিয়ার
গ. ফটোস্ফিয়ার ঘ. এক্সোস্ফিয়ার

২৩. বায়ুমণ্ডলের দ্বিতীয় স্তরের নাম-

- ক. ট্রোপোমন্ডল খ. আয়নোমন্ডল
গ. স্ট্রাটোমন্ডল ঘ. এক্সোস্ফিয়ার

২৪. বায়ুমণ্ডলে যে স্তরে ওজোন স্তর রয়েছে-

- ক. ট্রোপোমন্ডল খ. স্ট্রাটোমন্ডল
গ. আয়নোমন্ডল ঘ. ট্রোপোস্ফিয়ার

২৫. বায়ুমণ্ডলে জলীয় বাষ্প ঘনীভূত হওয়ার ফলে দেখা দেয়-

- ক. শিশির খ. রোদ গ. কুয়াশা ঘ. ক ও গ

২৬. সমুদ্রের গভীরতার সাথে 'ফ্যাদোমিটার'-এর যে রূপ সম্পর্ক 'বায়ুমণ্ডলের চাপ' এর সাথে সম্পর্ক কিসের?

- ক. অলটিমিটার খ. ব্যারোমিটার
গ. হাইড্রোমিটার ঘ. ল্যাকটোমিটার

২৭. বায়ুর শক্তি- অথবা, তাপের প্রধান উৎস কি?

- ক. সৌরজগৎ খ. নীহারিকা গ. সূর্য ঘ. ধূমকেতু

২৮. ভূ-পৃষ্ঠের প্রতি বর্গ ইঞ্চিতে স্বাভাবিক বায়ুমণ্ডলীয় চাপ-

- ক. ১৭.৭২ পাউণ্ড খ. ২২.১৫ পাউণ্ড
গ. ১৪.৭২ পাউণ্ড ঘ. ১২.১৪ পাউণ্ড

২৯. বায়ুর চাপ সাধারণত সবচেয়ে বেশি হয় কখন?

- ক. গরম ও আর্দ্র থাকলে খ. ঠান্ডা এবং শুষ্ক থাকলে
গ. গরম ও শুষ্ক থাকলে ঘ. ঠান্ডা এবং আর্দ্র থাকলে

৩০. কোন স্থানের বায়ুচাপ হঠাৎ কমে গেলে কি হয়?

- ক. বায়ুপ্রবাহ কমে যায় খ. বায়ু প্রবাহ বেড়ে যায়
গ. বায়ু প্রবাহ থেমে যায় ঘ. বায়ু প্রবাহ অপরিবর্তিত থাকে

৩১. বায়ু প্রবাহিত হয়-

- ক. উচ্চ চাপের স্থান থেকে নিম্নচাপের দিকে
খ. নিম্নচাপের স্থান থেকে উচ্চ চাপের দিকে
গ. উত্তর থেকে দক্ষিণ দিকে
ঘ. দক্ষিণ থেকে উত্তর দিকে

৩২. ভূ-পৃষ্ঠের উচ্চচাপ ও নিম্নচাপ মণ্ডলের সাথে কোনটি জড়িত?

- ক. বায়ুপ্রবাহ খ. তুষারপাত
গ. বৃষ্টিপাত ঘ. সবকয়টি

৩৩. কর্কটীয় ও মকরীয় উচ্চচাপ অঞ্চল থেকে নিরক্ষীয় নিম্নচাপ অঞ্চলের দিকে সদা প্রবাহিত বায়ুকে কি বলা হয়?

- ক. নিয়ত বায়ু খ. প্রত্যয়ন বায়ু
গ. অয়নবায়ু ঘ. মৌসুমী বায়ু

৩৪. ঋতু পরিবর্তনের সাথে যে বায়ুর দিক পরিবর্তন হয়, তাকে বলে-

- ক. অয়ন বায়ু খ. প্রত্যয়ন বায়ু গ. মৌসুমী বায়ু ঘ. স্থানীয় বায়ু

৩৫. মৌসুমী বায়ু সৃষ্টির মূল কারণ হলো-

- ক. আর্দ্র গতি খ. নিয়ত বায়ুর প্রভাব
গ. বায়ুচাপের তারতম্য ঘ. উত্তর আয়ন ও দক্ষিণ আয়ন

৩৬. উত্তর গোলার্ধে সাইক্লোনের বায়ু কোন দিকে প্রবাহিত হয়?

- ক. সরল রেখার উত্তর দিকে
খ. সরল রেখার দক্ষিণ দিকে
গ. ঘড়ির কাঁটার দিকে ঘূর্ণায়মান গতিতে
ঘ. ঘড়ির কাঁটার বিপরীত দিকে

৩৭. গর্জনশীল চল্লিশার অবস্থান কোনটি?

- ক. ৪০° দক্ষিণ থেকে ৪৭° দক্ষিণ অক্ষাংশ
খ. ৩০° দক্ষিণ থেকে ৩৫° অক্ষাংশ
গ. ৪০° উত্তর থেকে ৪৭° উত্তর অক্ষাংশ
ঘ. ৩০° উত্তর থেকে ৩৫° উত্তর অক্ষাংশ

৩৮. সমুদ্রবায়ু প্রবল বেগে প্রবাহিত হয়-

- ক. রাতে খ. সকালে গ. দুপুরে ঘ. বিকালে

৩৯. কোনটি স্থানীয় বায়ু?

- ক. সাইমুম খ. সিরোক্কো গ. টাইফুন ঘ. খামসিন

৪০. আরব মরুভূমিতে প্রবাহিত বায়ুর নাম কি?

- ক. সাইমুম খ. সিরোক্কো গ. টাইফুন ঘ. খামসিন

৪১. সমুদ্র স্রোতের অন্যতম কারণ-

- ক. বায়ু প্রবাহের প্রভাব
খ. সমুদ্রের পানিতে তাপ পরিচালনা
গ. সমুদ্রের পানিতে ঘনত্বের তারতম্য ঘ. সমুদ্রের ঘূর্ণিঝড়

৪২. বৃষ্টিপাত সাধারণত কত প্রকার?

- ক. চার প্রকার খ. পাঁচ প্রকার গ. তিন প্রকার ঘ. সাত প্রকার

৪৩. সমুদ্রে পানির গভীরতা মাপার একক-

- ক. মিটার খ. ফ্যাদম গ. কিলোমিটার ঘ. ফুট

৪৪. পৃথিবীতে কয়টি মহাসাগর আছে-

- ক. ৩টি খ. ৪টি গ. ৫টি ঘ. ৬টি

৪৫. গভীরতম মহাসাগর-

- ক. প্রশান্ত মহাসাগর খ. ভারত মহাসাগর
গ. দক্ষিণ মহাসাগর ঘ. উত্তর মহাসাগর

৪৬. ভূ-পৃষ্ঠের সর্বনিম্ন স্থান কোথায় ও তার গভীরতা কত-

- ক. আটলান্টিক মহাসাগরে এবং গভীরতা প্রায় ৪০১৩৭ ফুট
খ. ভারত মহাসাগরে এবং গভীরতা প্রায় ৩৭০০০ ফুট
গ. প্রশান্ত মহাসাগরে এবং গভীরতা প্রায় ৩৬১৯৯ ফুট
ঘ. উত্তর মহাসাগরে এবং গভীরতা প্রায় ৩৫১২০ ফুট

৪৭. জলভাগের পরিমাণ বেশি-

- ক. উত্তর গোলার্ধে খ. দক্ষিণ গোলার্ধে
গ. পূর্ব গোলার্ধে ঘ. পশ্চিম গোলার্ধে

৪৮. নিরক্ষীয় অঞ্চলের পানি-

- ক. উষ্ণ ও হালকা খ. উষ্ণ ও ভারী
গ. শীতল ও হালকা ঘ. শীতল ও হালকা

৪৯. উষ্ণশ্রোত ও শীতল শ্রোতের মিলনে-

- ক. পানি ঠাণ্ডা হয় খ. কুয়াশা ও ঝড় হয়
গ. উপরের কোনটিই নয় ঘ. ক ও খ উভয়ই

৫০. সংক্ষিপ্ত পথে চলতে হলে জাহাজের চালককে কি অনুসরণ করতে হবে?

- ক. সমুদ্রশ্রোত খ. প্রবল নক্ষত্র
গ. বায়ু প্রবাহের দিক ঘ. অক্ষাংশ

৫১. পৃথিবীর মণ্ডল তিনটির নাম-

- ক. ভূত্বক, গুরুমণ্ডল, কেন্দ্রমণ্ডল
খ. অশ্মমণ্ডল, গুরুমণ্ডল, বারিমণ্ডল
গ. বায়ুমণ্ডল, বারিমণ্ডল, কেন্দ্রমণ্ডল
ঘ. অশ্মমণ্ডল, বারিমণ্ডল, বায়ুমণ্ডল

৫২. পৃথিবীর বহিরাবরণকে কি বলে?

- ক. শিলা খ. ভূ-ত্বক
গ. কেন্দ্রমণ্ডল ঘ. গুরুমণ্ডল

৫৩. ভূ-পৃষ্ঠের শিলায় যে কঠিন আবরণ দেখা যায়, তাকে বলে-

- ক. কঠিন শিলা খ. অশ্মমণ্ডল
গ. ভূ-ত্বক ঘ. উপরের কোনটিই নয়

৫৪. ভূ-ত্বকের গভীরতা প্রায়-

- ক. ২০ কিলোমিটার খ. ১৫ কিলোমিটার
গ. ১২ কিলোমিটার ঘ. ৬১ কিলোমিটার

৫৫. ভূ-পৃষ্ঠে কোন ধাতু সবচেয়ে বেশি আছে?

- ক. অ্যালুমিনিয়াম খ. তামা
গ. দস্তা ঘ. সীসা

৫৬. ভূ-পৃষ্ঠে সবচেয়ে বেশি পাওয়া যায়-

- ক. কার্বন খ. নাইট্রোজেন
গ. অক্সিজেন ঘ. হাইড্রোজেন

৫৭. ভূ-ত্বকের প্রধান উপাদান কোনটি?

- ক. অক্সিজেন খ. নাইট্রোজেন
গ. কার্বন-ডাই-অক্সাইড ঘ. ম্যাগনেজ

৭৯. ভূত্বক গঠিত হয়-

- ক. বিভিন্ন বায়বীয় পদার্থের সংমিশ্রণে
খ. খনিজের মিশ্রণে বা শিলা দ্বারা
গ. নমনীয় পদার্থের সংমিশ্রণে
ঘ. শিলা ও পানির সংমিশ্রণে

৮০. প্রাথমিক শিলা হলো-

- ক. আগ্নেয় শিলা
খ. স্তরীভূত শিলা
গ. পাললিক শিলা
ঘ. রূপান্তরিত শিলা

৮১. রূপান্তরিত হয়ে চুনাপাথর কিসে পরিণত হয়?

- ক. মার্বেল
খ. ব্যাসল্ট
গ. জিপসাম
ঘ. প্রবাল

৮২. কোনটি প্রাথমিক শিলা?

- ক. গ্রানাইট
খ. কোয়ার্টজাইট
গ. কেওলিন
ঘ. চুনাপাথর

৮৩. 'জিপসাম' কোন শিলার উদাহরণ?

- ক. অন্তঃস্থ আগ্নেয়
খ. রূপান্তরিত
গ. পাললিক
ঘ. বহিঃস্থ আগ্নেয়

৮৪. সূর্য সারা বছর লম্বভাবে কিরণ দেয়-

- ক. উত্তর মেরুবৃত্তের নিম্নচাপ বলয়কে
খ. ক্রান্তীয় উচ্চচাপ বলয়ে
গ. নিরক্ষীয় নিম্নচাপ বলয়ে
ঘ. মেরু অঞ্চলের চাপ বলয়ে

৮৫. ফেরেলের সূত্র অনুযায়ী উত্তর গোলার্ধে বায়ুপ্রবাহ কোন দিকে বেকে যায়?

- ক. বাম দিকে
খ. ডান দিকে
গ. পূর্ব দিকে
ঘ. পশ্চিম দিকে

৮৬. স্থলবায়ু কোন বায়ুপ্রবাহের অন্তর্গত?

- ক. নিয়ত বায়ু
খ. স্থানীয় বায়ু
গ. অনিয়মিত বায়ু
ঘ. সাময়িক বায়ু

৮৭. সমুদ্রবায়ু কখন প্রবলবেগে প্রবাহিত হয়?

- ক. শেষরাতে
খ. মধ্যাহ্নে
গ. অপরাহ্নে
ঘ. সব সময়ে

৮৮. বায়ু সর্বদা একস্থান থেকে অন্যস্থানে প্রবাহিত হয় কেন?

- ক. বায়ুর গতিপথে পর্বতের অবস্থানের জন্য
খ. তাপ ও চাপের পার্থক্যের জন্য
গ. বায়ুতে জলীয় বাষ্প কম থাকলে
ঘ. চাপ বলয়ের অবস্থানের পরিবর্তনের জন্য

৮৯. ভূপৃষ্ঠের মোট আয়তনের প্রায় শতকরা কত ভাগ বারিমণ্ডলের অন্তর্গত?

- ক. ৭৫
খ. ৭৪
গ. ৭৩
ঘ. ৭১

৯০. পরিচলন বৃষ্টি বেশি হয় কোন অঞ্চলে?

- ক. নিরক্ষীয় অঞ্চলে
খ. মেরু অঞ্চলে
গ. শীতপ্রধান অঞ্চলে
ঘ. নাতিশীতোষ্ণ অঞ্চলে

৯১. বাতাসে জলীয় বাষ্পের উপস্থিতিতে কি বলে?

- ক. বায়ুর বৃষ্টিতে
খ. বায়ুর বাষ্পীভবন
গ. বায়ুর শিশিরাক্ক
ঘ. বায়ুর আর্দ্রতা

৯২. সমুদ্রশ্রোত উত্তর গোলার্ধে ডান দিকে এবং দক্ষিণ গোলার্ধে বাম দিকে বেকে যাওয়ার কারণ কি?

- ক. পৃথিবীর আক্ষিক গতি
খ. পৃথিবীর বার্ষিক গতি
গ. বায়ুপ্রবাহ
ঘ. স্থলভাগের অবস্থান

৯৩. চারদিকে স্থলদ্বারা বেষ্টিত পানিরাশিকে কি বলে?

- ক. উপহ্রদ
খ. উপসাগর
গ. মহাসাগর
ঘ. হ্রদ

৯৪. মওসুম শব্দের অর্থ কি?

- ক. বছর
খ. সময়
গ. ঋতু
ঘ. মাস

৯৫. কোনটি স্থানীয় বায়ু নয়?

- ক. সিরক্কো
খ. খানসিন
গ. ফন
ঘ. টর্নেডো

৯৬. মহাসাগর, সাগর, উপসাগর, হ্রদ, নদী প্রভৃতি জলাশয়ের একত্রিত নাম কি?

- ক. বারিমণ্ডল
খ. জলধি
গ. বৃহৎ জলাশয়
ঘ. গুরুমণ্ডল

৯৭. ভূপৃষ্ঠে আকস্মিক পরিবর্তন আসে-

- ক. নগ্নীভবনের মাধ্যমে
খ. ভূমিকম্পের মাধ্যমে
গ. অবক্ষেপণের মাধ্যমে
ঘ. বিচূর্ণভবনের মাধ্যমে

৯৮. বায়ুমণ্ডলের উচ্চতম স্তর কোনটি?

- ক. আয়নস্ফিয়ার
খ. স্ট্যাটোস্ফিয়ার
গ. অ্যাটমস্ফিয়ার
ঘ. ওজোন

৯৯. কর্কটীয় উচ্চচাপ বলয় কোন অক্ষাংশের মধ্যে অবস্থিত?

- ক. ২৫° থেকে ৩৫° উত্তর অক্ষাংশে
খ. ২০° থেকে ২৫° দক্ষিণ অক্ষাংশে
গ. ২০° থেকে ১৫° উত্তর অক্ষাংশে
ঘ. ২৫° থেকে ৩৫° অক্ষাংশে

১০০. বায়ুমণ্ডলের কার্বন ডাই-অক্সাইডের পরিমাণ কত শতাংশের বেশি হলে কোন প্রাণী বাঁচাতে পারে না?

- ক. ২২ শতাংশ
খ. ১৬ শতাংশ
গ. ১৮ শতাংশ
ঘ. ২৫ শতাংশ

উত্তরমালা									
০১	খ	০২	ক	০৩	ক	০৪	ক	০৫	খ
০৬	খ	০৭	ক	০৮	গ	০৯	খ	১০	ক
১১	গ	১২	খ	১৩	গ	১৪	গ	১৫	ক
১৬	খ	১৭	ঘ	১৮	খ	১৯	ক	২০	গ
২১	ক	২২	ক	২৩	গ	২৪	খ	২৫	ঘ
২৬	খ	২৭	গ	২৮	গ	২৯	ঘ	৩০	খ
৩১	ক	৩২	ক	৩৩	গ	৩৪	গ	৩৫	ঘ

৩৬	ঘ	৩৭	ক	৩৮	ঘ	৩৯	গ	৪০	ক
৪১	ক	৪২	ক	৪৩	খ	৪৪	গ	৪৫	ক
৪৬	গ	৪৭	খ	৪৮	ক	৪৯	খ	৫০	ক
৫১	ক	৫২	খ	৫৩	গ	৫৪	ক	৫৫	ক
৫৬	গ	৫৭	ক	৫৮	ঘ	৫৯	গ	৬০	ঘ
৬১	ঘ	৬২	গ	৬৩	খ	৬৪	গ	৬৫	ঘ
৬৬	খ	৬৭	ক	৬৮	গ	৬৯	ঘ	৭০	খ
৭১	ঘ	৭২	গ	৭৩	ঘ	৭৪	ক	৭৫	ঘ

৭৬	খ	৭৭	গ	৭৮	ঘ	৭৯	খ	৮০	খ
৮১	ক	৮২	ক	৮৩	গ	৮৪	গ	৮৫	খ
৮৬	ঘ	৮৭	গ	৮৮	খ	৮৯	ঘ	৯০	ক
৯১	ঘ	৯২	ক	৯৩	ঘ	৯৪	গ	৯৫	ঘ
৯৬	ক	৯৭	খ	৯৮	ক	৯৯	ক	১০০	ঘ

Previous Year Questions

০১. গ্রীনহাউস ইফেক্টের পরিণতিতে বাংলাদেশের সবচেয়ে গুরুতর ক্ষতি কী হবে? (৩০তম; ১৯তম ও ১৫তম বিসিএস)

- ক. বৃষ্টিপাত কমে যাবে খ. নিম্নভূমি নিমজ্জিত হবে
গ. উত্তাপ অনেক বেড়ে যাবে ঘ. সাইক্লোনের প্রবণতা বাড়বে

০২. সুনামীর (Tsunami) কারণ হলো-

(৩৬তম; ৩৪তম ও ৩০তম বিসিএস)

- ক. আগ্নেয়গিরির অগ্নুৎপাত খ. ঘূর্ণিঝড়
গ. চন্দ্র ও সূর্যের আকর্ষণ ঘ. সমুদ্র তলদেশের ভূমিকম্প

০৩. বিশ্ব পরিবেশ দিবস কোনটি? (৩০তম বিসিএস)

- ক. ৫মে খ. ১৫মে
গ. ৫জুন ঘ. ১৫জুন

০৪. গ্রীন হাউজে গাছ লাগানো হয় কেন? (২৯তম বিসিএস)

- ক. উষ্ণতা থেকে রক্ষার জন্য
খ. অত্যধিক ঠাণ্ডা থেকে রক্ষার জন্য
গ. আলো থেকে রক্ষার জন্য
ঘ. বাড়-বৃষ্টি থেকে রক্ষার জন্য

০৫. জনসংখ্যা বৃদ্ধির ফলে ব্যাপকভাবে ক্ষতিগ্রস্ত হচ্ছে কি?

- ক. প্রাকৃতিক পরিবেশ খ. সামাজিক পরিবেশ
গ. বায়বীয় পরিবেশ ঘ. সাংস্কৃতিক পরিবেশ

০৬. জীবাশ্মা জ্বালানি দহনের ফলে বায়ুমণ্ডলে যে গ্রীন হাউজ গ্যাসের পরিমাণ সব চাইতে বেশি বৃদ্ধি পাচ্ছে- (২৬তম বিসিএস)

- ক. জলীয় বাষ্প খ. ক্লোরোফ্লোরো কার্বন
গ. কার্বন-ডাই-অক্সাইড ঘ. মিথেন

০৭. IUCN-এর কাজ হলো বিশ্বব্যাপী- (২৪তম বিসিএস বাতিল)

- ক. প্রাকৃতিক সম্পদ সংরক্ষণ করা খ. মানবাধিকার সংরক্ষণ করা
গ. পানি সম্পদ সংরক্ষণ করা ঘ. আন্তর্জাতিক সন্ত্রাস দমন করা

০৮. গ্রীন হাউজ প্রতিক্রিয়া এই দেশের জন্য ভয়াবহ আশঙ্কার কারণ হয়ে দাঁড়িয়েছে। এর ফলে- (২২তম বিসিএস)

- ক. সমুদ্রতলের উচ্চতা বেড়ে যেতে পারে
খ. বৃষ্টিপাতের পরিমাণ কমে যেতে পারে
গ. নদ-নদীর পানি কমে যেতে পারে
ঘ. ওজোন স্তরের ক্ষতি নাও হাতে পারে

০৯. আমাদের দেশে বনায়নের ভূমিকা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। কারণ-

(২২তম বিসিএস)

- ক. গাছপালা পরিবেশের ভারসাম্য নষ্ট করে

খ. গাছপালা O_2 ত্যাগ করে পরিবেশকে নির্মল রাখে ও জীব জগতকে বাঁচায়

গ. দেশের অর্থনৈতিক উন্নয়নে কোনো অবদান নেই

ঘ. ঝড় ও বন্যার আশঙ্কা বাড়িয়ে দেয়

১০. বায়ুমণ্ডলের ওজোনস্তর অবক্ষয়ে কোন গ্যাসটির ভূমিকা সর্বোচ্চ?

(২১তম ও ১৯তম বিসিএস)

ক. কার্বন ডাইঅক্সাইড

খ. জলীয় বাষ্প

গ. CFC বা ক্লোরোফ্লোরো কার্বন ঘ. নাইট্রিক অক্সাইড

১১. কোনো দেশের পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষার জন্য বনাঞ্চল প্রয়োজন মোট ভূমির-

(১৯তম বিসিএস)

ক. ১৬ শতাংশ

খ. ২০ শতাংশ

গ. ২৫ শতাংশ

ঘ. ৩০ শতাংশ

১২. আবহাওয়া ৯০% আপেক্ষিক আর্দ্রতা মানে- (১৬তম বিসিএস)

ক. বাতাসে জলীয় বাষ্পের পরিমাণ সম্পৃক্ত অবস্থার ৯০%

খ. ১০০ ভাগ বাতাসে ৯০ ভাগ জলীয় বাষ্প

গ. বৃষ্টিপাতের সম্ভাবনা ৯০%

ঘ. বাতাসে জলীয় বাষ্পের পরিমাণ বৃষ্টিপাতের সময়ের ৯০%

১৩. নিত্য ব্যবহার্য বহু 'এরাসোলের' কৌটায় এখন লেখা থাকে 'সিএফসি' বিহীন। সিএফসি গ্যাস কেন ক্ষতিকারক? (১৫তম বিসিএস)

ক. ফুসফুসে রোগ সৃষ্টি করে

খ. গ্রীন হাউজ ইফেক্টে অবদান রাখে

গ. দাহ্য বলে অগ্নিকান্ডের সম্ভাবনা ঘটায়

ঘ. ওজোনস্তরে ফুটো সৃষ্টি করে

১৪. কোন জ্বালানী পোড়ালে প্রধানত সালপার ডাই-অক্সাইড গ্যাস বাতাসে আসে? (৩৬তম বিসিএস)

ক. অকটেন

খ. পেট্রোল

গ. ডিজেল

ঘ. সি.এন.জি

১৫. বায়ুমণ্ডলে শতকরা কতভাগ আরগন বিদ্যমান? (৩৬তম বিসিএস)

ক. ৭৮.০

খ. ০.৮

গ. ০.৪১

ঘ. ০.৩

১৬. কোন বায়ুমণ্ডলীয় স্তর থেকে বেতার তরঙ্গ প্রতিফলিত হয়?

(৩১তম বিসিএস)

ক. আয়নমন্ডল

খ. স্ট্রাটোমন্ডল

গ. ট্রোপোমন্ডল

ঘ. ওজোনমন্ডল

১৭. আকাশ মেঘলা থাকলে গরম বেশি লাগে কেন? (২৩তম বিসিএস)

ক. মেঘ উত্তম তাপ পরিবাহক

খ. সূর্যালোকের অতিবেগুনি রশ্মির প্রভাবে মেঘ তাপ উৎপন্ন করে

গ. বজ্রপাতের ফলে তাপ উৎপন্ন হয় বলে

ঘ. মেঘ পৃথিবীর পৃষ্ঠ থেকে বিকীর্ণ তাপকে ওপরে যেতে বাধা দেয় বলে

১৮. সমুদ্র পৃষ্ঠে বায়ুর চাপ প্রতি বর্গ সে. মি. এ-

(২৬তম; ১৮তম ও ১১তম বিসিএস)

ক. ৫ কি.মি.

খ. ১০ কি. মি.

গ. ২৭ কি. গ্রাম

ঘ. ১০ নিউটন

১৯. বায়ুমণ্ডলের চাপের ফলে-ভূগর্ভস্থ পানি লিফট পাম্পের সাহায্যে সর্বোচ্চ যে গভীরতা থেকে উঠানো যায়- (১৭তম বিসিএস)

ক. ১ মিটার

খ. ১০ মিটার

গ. ১৫ মিটার

ঘ. ৩০ মিটার

২০. যে বায়ু সর্বদাই উচ্চচাপ অঞ্চল থেকে নিম্নচাপ অঞ্চলের দিকে প্রবাহিত হয় তাকে বলা হয়- (৩২তম; ১২তম ও ১০ম বিসিএস)

ক. অয়ন বায়ু

খ. প্রত্যয়ন বায়ু

গ. মৌসুমী বায়ু

ঘ. নিয়ত বায়ু

উত্তরমালা									
০১	খ	০২	ঘ	০৩	গ	০৪	খ	০৫	ক
০৬	গ	০৭	ক	০৮	ক	০৯	খ	১০	গ
১১	গ	১২	ক	১৩	ঘ	১৪	গ	১৫	খ
১৬	ক	১৭	ঘ	১৮	ঘ	১৯	খ	২০	ঘ