

ভূগোল

প্রথম পত্র

কোর্স কোড : HSC-1875

হায়ার সেকেন্ডারি সার্টিফিকেট প্রোগ্রাম
(এইচএসসি প্রোগ্রাম)

ওপেন স্কুল



বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়

BANGLADESH OPEN UNIVERSITY

এইচএসসি প্রোগ্রাম

ভূগোল

প্রথম পত্র

কোর্স কোড : HSC 1875

রচনায়

মোঃ জাকিরুল ইসলাম

সহকারী অধ্যাপক, ভূগোল ও পরিবেশ
বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়

শাহীনা আক্তার

সহকারী অধ্যাপক, ভূগোল ও পরিবেশ
বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়

ড. মাকসুদুর রহমান

অধ্যাপক, ভূগোল ও পরিবেশ বিভাগ
ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়

ড. নূরুল ইসলাম

অধ্যাপক, ভূগোল ও পরিবেশ বিভাগ
জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয়

সম্পাদনা

ড. নূরুল ইসলাম নাজেম

অধ্যাপক, ভূগোল ও পরিবেশ বিভাগ
ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়

সমন্বয়কারী

মোঃ জাকিরুল ইসলাম
শাহীনা আক্তার

ওপেন স্কুল



বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়

BANGLADESH OPEN UNIVERSITY

ভূগোল প্রথম পত্র

কোর্স কোড : HSC-1875

এইচএসসি প্রোগ্রাম

প্রকাশ কাল : জুন, ২০১৬

পুনর্মুদ্রণ: এপ্রিল, ২০১৭

প্রকাশনায়

প্রকাশনা, মুদ্রণ ও বিতরণ বিভাগ

বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়

গাজীপুর-১৭০৫

প্রচ্ছদ

কাজী সাইফুদ্দীন আব্বাস

কভার গ্রাফিকস

আবদুল মালেক

কম্পিউটার কম্পোজ

মোঃ সিদ্দিকুল ইসলাম

মোঃ শরিফুল ইসলাম

© বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়

ISBN : 978-984-34-3171-4

প্রি-প্রেস কার্যক্রম

ওপেন স্কুল, বাউবি

মুদ্রণ

বাংলাবাজার প্রেস এন্ড পাবলিকেশন

৫৩ নর্থ ব্রুক হল রোড

ঢাকা-১১০০।



? কোর্স বই অনুসরণ করার প্রয়োজনীয় পরামর্শ

কোর্স পরিচিতি (Course Overview)

কোর্সের নাম : ভূগোল প্রথম পত্র

কোর্স কোড : HSC-1875

পরিবর্তনশীল বিশ্বে একুশ শতকের চ্যালেঞ্জ মোকাবেলা করে দেশকে উন্নয়ন ও সমৃদ্ধির দিকে নিয়ে যাওয়ার জন্য প্রয়োজন সুশিক্ষিত ও দক্ষ মানবসম্পদ। জাতীয় শিক্ষানীতি-২০১০ এর লক্ষ্য ও উদ্দেশ্যকে সামনে রেখে বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয় মাধ্যমিক স্তরের ধারাবাহিকতায় উচ্চ মাধ্যমিক স্তরের শিক্ষাক্রমেও দেশের ঐতিহাসিক, সাংস্কৃতিক অর্থনৈতিক, সামাজিক, প্রযুক্তিগত উন্নয়ন, কর্মসংস্থানের সুযোগ বৃদ্ধি, সমকালীন চাহিদা এবং পরিবেশগত বিষয়গুলো বিবেচনায় নিয়েছে। উচ্চ মাধ্যমিক শিক্ষার অন্যতম লক্ষ্য হলো শিক্ষার্থীর অন্তর্নিহিত মেধা ও সম্ভাবনার পরিপূর্ণ বিকাশে সহায়তা করা এবং মাধ্যমিক স্তরের অর্জিত শিক্ষার মৌলিক জ্ঞান ও দক্ষতা সম্প্রসারিত এবং সুসংহত করার মাধ্যমে উচ্চতর শিক্ষালাভের জন্য যোগ্য করে তোলা। এরই ধারাবাহিকতায় ভূগোল প্রথম পত্র শিক্ষাক্রম প্রণয়ন করা হয়েছে। এই শিক্ষাক্রমটি এমনভাবে সাজানো হয়েছে যাতে শিক্ষার্থীরা বাস্তব জীবনে ভূগোল ও পরিবেশের জ্ঞান প্রয়োগ করতে পারে।

বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়ের উচ্চ মাধ্যমিক স্তরের দূরশিক্ষণ পদ্ধতির শিক্ষার্থীদের কথা বিবেচনায় রেখে নতুন শিক্ষাক্রমের আলোকে ভূগোল প্রথম পত্র পাঠ্যপুস্তকটি (কোর্স মডিউল) স্ব-শিখন পাঠসামগ্রীরূপে রচনা করা হয়েছে। যেহেতু বইটি একই সঙ্গে পাঠ্যপুস্তক ও শিক্ষকের ভূমিকা পালন করবে, তাই বিষয়বস্তু যতদূর সম্ভব নিজে পড়ে বুঝার উপযোগী করে রচনা করা হয়েছে। পাঠ্যপুস্তকটির বিষয় নির্বাচন ও উপস্থাপনের ক্ষেত্রে শিক্ষার্থীর সৃজনশীল প্রতিভার বিকাশ সাধনের দিকে বিশেষভাবে গুরুত্ব দেয়া হয়েছে। প্রতিটি ইউনিটের শুরুতে ভূমিকা, ইউনিট সম্পর্কীয় নির্দেশনা ও ইউনিট বিভাজন (পাঠ) দেয়া হয়েছে। আবার প্রতিটি পাঠের শুরুতে ঐ পাঠের উদ্দেশ্য যুক্ত করা হয়েছে যাতে শিক্ষার্থী উদ্দেশ্য অনুযায়ী জ্ঞান অর্জিত হলো কী না তা যাচাই করতে পারে। শিক্ষার্থীর কাছে পাঠটিকে আকর্ষণীয়, আনন্দদায়ক ও সহজতর করার জন্য ‘শিক্ষার্থীর কাজ’ (যা ‘অ্যাক্টিভিটি’ নামে পরিচিত) সংযোজন করা হয়েছে। প্রয়োজন অনুযায়ী ছবি, ডায়াগ্রাম, চার্ট, গ্রাফ, সারণি ও মানচিত্র ইত্যাদি সংযোজন করা হয়েছে। প্রতিটি পাঠ আলোচনা শেষে ঐ পাঠের গুরুত্বপূর্ণ আলোচ্য বিষয়সমূহ সংক্ষিপ্ত আকারে (সারসংক্ষেপ) দেয়া হয়েছে যাতে শিক্ষার্থী পাঠটি কতটুকু বুঝতে পেরেছে তা পুনরায় যাচাই করতে পারে। শিক্ষার্থীদের স্ব-মূল্যায়নের উদ্দেশ্যে প্রতিটি পাঠের শেষে রয়েছে পাঠোত্তর মূল্যায়ন। এই অংশে বহুনির্বাচনি প্রশ্নমালাসহ ইউনিটের শেষে সৃজনশীল রচনামূলক প্রশ্ন দেয়া হয়েছে। স্ব-শিখন পাঠসামগ্রী হিসেবে বইটি পড়ে অধিকতর সুফল লাভ করার জন্য শিক্ষার্থীদের উদ্দেশ্যে কিছু নির্দেশনা নিম্নে তুলে ধরা হলো।

- ইউনিটের শিরোনাম ও ভূমিকা পড়ে সম্ভাব্য বিষয়বস্তু কী হতে পারে সে সম্পর্কে ধারণা করুন।
- প্রথমে পাঠের সবগুলো ‘উদ্দেশ্য’ পড়ে এই পাঠ থেকে কী কী শিখতে পারবেন তা জেনে নিন।
- এরপর ইউনিটের বিষয়বস্তু ভালোভাবে অধ্যয়ন করুন। বিষয়বস্তু অধ্যয়নের পর শিখনফলগুলো অর্জিত হলো কী না তা ভালোভাবে যাচাই করুন। যদি শিখনফল অর্জিত না হয় তাহলে বিষয়বস্তু পুনরায় অধ্যয়ন করুন। কোথাও চিত্র থাকলে চিত্রের সাথে বিষয়বস্তু মিলিয়ে পড়ুন।
- কোনো ইউনিটের বিষয়বস্তু অধ্যয়নের সময় যে বিষয়গুলো অপেক্ষাকৃত কঠিন/দুর্বোধ্য মনে হয়েছে তা চিহ্নিত করে আপনার নোট খাতায় লিপিবদ্ধ করুন এবং কঠিন বিষয়গুলো সমাধানের জন্য বিষয়বস্তু পুনরায় অধ্যয়ন করুন।
- প্রতিটি ইউনিটের বিষয়গুলো ভালোভাবে বুঝার জন্য প্রতিটি পাঠে শিক্ষার্থীদের জন্য অ্যাক্টিভিটি (শিক্ষার্থীর কাজ) সংযোজন করা রয়েছে। ইউনিটের বিষয়বস্তু ভালোভাবে অধ্যয়ন করে অ্যাক্টিভিটিগুলো সম্পন্ন করুন।
- পাঠশেষে পাঠোত্তর মূল্যায়নের প্রশ্নগুলোর উত্তর দেওয়ার চেষ্টা করুন। ইউনিটের শেষে দেওয়া উত্তরমালার সাথে আপনার উত্তর মিলিয়ে দেখুন। সবগুলো প্রশ্নের উত্তর সঠিক না হলে পাঠটি আবারও ভালো করে পড়ুন এবং প্রশ্নগুলোর সঠিক উত্তর দিতে চেষ্টা করুন। এরপর চূড়ান্ত মূল্যায়ন অংশের সৃজনশীল প্রশ্নগুলোর উত্তর জানা আছে কী না দেখুন। জানা না থাকলে সংশ্লিষ্ট অংশ আবারও পড়ুন।

পরিশেষে পাঠ্যপুস্তক প্রণয়নের বিপুল কর্মযজ্ঞটিতে কিছু অনিচ্ছাকৃত ভুল-ত্রুটি থেকে যেতে পারে। যা পরবর্তী সংস্করণগুলোতে ত্রুটিমুক্ত করার প্রচেষ্টা অব্যাহত থাকবে।

টিউটোরিয়াল ক্লাস সম্পর্কিত পরামর্শ


ওপেন স্কুলের এই বইটি ছাড়াও স্থানীয় স্টাডি সেন্টারে প্রতি মাসে টিউটোরিয়াল ক্লাসের ব্যবস্থা রয়েছে। আপনি প্রথমেই আপনার বিষয়ে কতটি টিউটোরিয়াল ক্লাস পাবেন তা স্টাডি সেন্টার থেকে জেনে নিন এবং আপনার স্টাডি সেন্টারের প্রতিটি টিউটোরিয়াল ক্লাসে অংশগ্রহণ করুন।



টিউটোরিয়াল সার্ভিসকে কার্যপোযোগী করতে আপনার পাঠ্যপুস্তকটির সকল ইউনিটকে টিউটোরিয়াল ক্লাসের সংখ্যা অনুযায়ী ততটি অংশে ভাগ করে নিন। প্রথম টিউটোরিয়াল ক্লাসে যাওয়ার আগে আপনার ভাগকৃত প্রথম অংশটি ভালোভাবে অধ্যয়ন করুন। অধ্যয়নের সময় যে বিষয়গুলো অপেক্ষাকৃত কঠিন/দুর্বোধ্য মনে হয়েছে তা চিহ্নিত করুন এবং প্রয়োজনে নোট খাতায় লিপিবদ্ধ করুন। টিউটোরিয়াল ক্লাসে যোগ দিয়ে আপনি বইটি পড়তে গিয়ে যেগুলো কঠিন/দুর্বোধ্য বলে চিহ্নিত করেছেন সে সকল বিষয় বুঝতে সংশ্লিষ্ট টিউটরের (শিক্ষকের) সহায়তা নিন। একই পদ্ধতি অনুসরণ করে ইউনিটের সবগুলো পাঠ অধ্যয়ন শেষ করুন।


মার্জিন আইকন (Margin Icons)

বইটি অধ্যয়ন করার পূর্বে বইটিতে পর্যায়ক্রমে যে সমস্ত আইকন/প্রতীক ব্যবহৃত হয়েছে সে সম্পর্কে আপনাকে প্রথমেই পরিচিত হতে হবে। এতে পুরো কোর্স মডিউল-এর কোনটি শিখনফল, কোনটি বিষয়বস্তু/মূলপাঠ, কোনটি পাঠোত্তর মূল্যায়ন, কোনটি চূড়ান্ত মূল্যায়ন ইত্যাদি সম্পর্কে সহজেই অবহিত হতে পারবেন। নিম্নে ব্যবহৃত বিভিন্ন আইকন বা প্রতীকগুলো দেখানো হলো।

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |  |
| কোর্স বই অনুসরণের পরামর্শ | কোর্স /ইউনিট সমাপ্তির সময় | উদ্দেশ্য | বিষয়বস্তু/মূলপাঠ | শিক্ষার্থীর কাজ | সারসংক্ষেপ |
|  |  |  |  |  |  |
| পাঠোত্তর মূল্যায়ন | চূড়ান্ত মূল্যায়ন | উত্তরমালা | অডিও বা শোনা | ভিডিও বা দেখা | সাহায্য/প্রয়োজনে |

| | | |
|---|---------------------|-------------------------|
|  | কোর্স সমাপ্তির সময় | সর্বোচ্চ সময় ৩২ সপ্তাহ |
|---|---------------------|-------------------------|

| | |
|---|--|
|  | বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়ের ওপেন স্কুল পরিচালিত এইচএসসি প্রোগ্রামের শিক্ষার্থী বন্ধুদের জন্য বইটির গুরুত্বপূর্ণ পাঠসমূহের উপর অডিও/ভিডিও প্রোগ্রাম বিটিভি/বাংলাদেশ বেতার কর্তৃক সপ্তাহের নির্দিষ্ট দিনের নির্দিষ্ট সময়ে প্রচারিত হয়ে থাকে। শিক্ষার্থী বন্ধুরা, আপনারা স্টাডি সেন্টার থেকে প্রোগ্রাম সিডিউল সংগ্রহ করে নির্দিষ্ট দিনের নির্দিষ্ট সময়ের প্রচারিত প্রোগ্রামটি দেখলে উপকৃত হবেন বলে আশা করছি। অনুষ্ঠান চলাকালীন সময় সংশ্লিষ্ট আলোচনার বিষয়গুলো বুঝার সুবিধার্থে বইটি সামনে নিয়ে বসুন এবং প্রয়োজনীয় বিষয়গুলি নোট করার জন্য কাগজ-কলম সাথে রাখুন। কোনো বিষয় বুঝতে অসুবিধা হলে প্রয়োজনে আপনার টিউটরের সহায়তা নিন। |
|  | |

| | | |
|---|---|---|
|  | যে কোনো সাহায্য বা সহায়তার জন্য পরামর্শ নিন— আপনার স্টাডি সেন্টারের কোর্স টিউটর অথবা | |
| | মোঃ জাকিরুল ইসলাম সহকারী অধ্যাপক (ভূগোল ও পরিবেশ) | শাহীনা আক্তার সহকারী অধ্যাপক(ভূগোল ও পরিবেশ) |

| | | |
|-----------|------------------------------------|------------------------------------|
| প্রয়োজনে | ওপেন স্কুল, বাউবি গাজীপুর-১৭০৫। | ওপেন স্কুল, বাউবি গাজীপুর-১৭০৫। |
|-----------|------------------------------------|------------------------------------|

সূচিপত্র

| | |
|--|---------------|
| | পৃষ্ঠা |
| ইউনিট-১ : প্রাকৃতিক ভূগোল | ১-১১ |
| পাঠ ১.১ : প্রাকৃতিক ভূগোলের সংজ্ঞা, প্রকৃতি ও পরিধি ----- | ২ |
| পাঠ ১.২ : প্রাকৃতিক ভূগোলের সাথে অন্যান্য শাস্ত্রের সম্পর্ক----- | ৬ |
| পাঠ ১.৩ : প্রাকৃতিক ভূগোল অধ্যয়নের গুরুত্ব----- | ১০ |
| ইউনিট-২ : পৃথিবীর গঠন | ১২-১৬ |
| পাঠ ২.১ : পৃথিবীর বাহ্যিক গঠন ----- | ১৩ |
| পাঠ ২.২ : পৃথিবীর অভ্যন্তরীণ গঠন----- | ১৪ |
| পাঠ ২.৩ : শিলা ও এর শ্রেণিবিভাগ----- | ১৬ |
| পাঠ ২.৪ : আগ্নেয় শিলা----- | ১৭ |
| পাঠ ২.৫ : পাললিক শিলা ----- | ২০ |
| পাঠ ২.৬ : রূপান্তরিত শিলা----- | ২২ |
| পাঠ ২.৭ : খনিজ ও এর শ্রেণিবিভাগ----- | ২৪ |
| ইউনিট-৩ : পৃথিবীর ভূমিরূপ | ২৭-৫৩ |
| পাঠ ৩.১ : পৃথিবীর প্রধান ভূমিরূপসমূহ----- | ২৮ |
| পাঠ ৩.২ : ভাঁজ ও চ্যুতি ----- | ৩০ |
| পাঠ ৩.৩ : সমভূমি ----- | ৩৩ |
| পাঠ ৩.৪ : মালভূমি----- | ৩৬ |
| পাঠ ৩.৫ : পাহাড় ও পর্বত ----- | ৩৯ |
| পাঠ ৩.৬ : মরুভূমি ----- | ৪২ |
| পাঠ ৩.৭ : বাংলাদেশের ভূ-প্রাকৃতিক বৈশিষ্ট্য----- | ৪৪ |
| ব্যবহারিক | |
| পাঠ ৩.৮ : সমোন্নতি রেখার সাহায্যে বিভিন্ন ভূমিরূপ প্রদর্শন----- | ৪৯ |
| ইউনিট-৪ : ভূমিরূপ পরিবর্তন | ৫৪-৭১ |
| পাঠ ৪.১ : ভূ-আন্দোলন ----- | ৫৫ |
| পাঠ ৪.২ : পাত সঞ্চালন ----- | ৫৭ |
| পাঠ ৪.৩ : ভূমিকম্পের কারণ, ফলাফল ও প্রভাব ----- | ৬০ |
| পাঠ ৪.৪ : ভূমিকম্প তরঙ্গ ও ভূমিকম্পপ্রবণ অঞ্চল----- | ৬৩ |
| পাঠ ৪.৫ : আগ্নেয়গিরি, অগ্ন্যুৎপাত ও এর প্রভাব----- | ৬৬ |
| পাঠ ৪.৬ : সুনামি ও এর প্রভাব ----- | ৭০ |
| ইউনিট-৫ : বিচূর্ণীভবন ও নগ্নীভবন | ৭২-৮৪ |
| পাঠ ৫.১ : ক্ষয়ীভবন ও নগ্নীভবনের ধারণা ----- | ৭৩ |
| পাঠ ৫.২ : বিচূর্ণীভবনের ধারণা ----- | ৭৫ |
| পাঠ ৫.৩ : বিচূর্ণীভবনের কারণ ও শ্রেণিবিভাগ----- | ৭৭ |
| পাঠ ৫.৪ : যান্ত্রিক বিচূর্ণীভবন----- | ৭৯ |
| পাঠ ৫.৫ : রাসায়নিক বিচূর্ণীভবন----- | ৮১ |
| পাঠ ৫.৬ : জৈবিক বিচূর্ণীভবন----- | ৮৩ |
| ইউনিট-৬ : নদী ও ভূমিক্ষয় | ৮৫-১০৩ |
| পাঠ ৬.১ : নদীর উৎপত্তি, বৃদ্ধি ও উন্নয়ন----- | ৮৬ |
| পাঠ ৬.২ : নদীর ক্ষয়কার্য ও সৃষ্ট ভূমিরূপ ----- | ৮৯ |
| পাঠ ৬.৩ : নদীর বহনকার্য----- | ৯২ |
| পাঠ ৬.৪ : নদীর সঞ্চয়কার্য ও সৃষ্ট ভূমিরূপ----- | ৯৪ |
| পাঠ ৬.৫ : বাংলাদেশের নদী ব্যবস্থা----- | ৯৭ |

| | |
|--|----------------|
| পাঠ ৬.৬ : বাংলাদেশের নদীভাঙ্গন ও এর প্রভাব | ১০০ |
| পাঠ ৬.৭ : নদীশাসন | ১০২ |
| ইউনিট-৭ : বায়ুমণ্ডল এবং প্রাকৃতিক পরিবেশ দূষণ | ১০৪-১২৫ |
| পাঠ ৭.১ : বায়ুমণ্ডল এবং গঠনকারী উপাদান | ১০৫ |
| পাঠ ৭.২ : বায়ুমণ্ডলের স্তরবিন্যাস | ১০৭ |
| পাঠ ৭.৩ : প্রাকৃতিক পরিবেশ দূষণের কারণ ও ফলাফল | ১০৯ |
| পাঠ ৭.৪ : বায়ু দূষণ | ১১১ |
| পাঠ ৭.৫ : জীবজগতের উপর বায়ু দূষণের প্রভাব | ১১৩ |
| পাঠ ৭.৬ : বায়ু দূষণ প্রতিরোধের উপায় | ১১৫ |
| পাঠ ৭.৭ : পানি দূষণ | ১১৭ |
| পাঠ ৭.৮ : শব্দ দূষণ | ১২০ |
| পাঠ ৭.৯ : মৃত্তিকা দূষণ | ১২৩ |
| ইউনিট-৮ : আবহাওয়া এবং জলবায়ু | ১২৬-১৪৭ |
| পাঠ ৮.১ : আবহাওয়া এবং জলবায়ুর উপাদান ও নিয়ামক | ১২৭ |
| পাঠ ৮.২ : তাপবলয় | ১৩১ |
| পাঠ ৮.৩ : চাপবলয় | ১৩৩ |
| পাঠ ৮.৪ : বায়ুপ্রবাহ | ১৩৫ |
| পাঠ ৮.৫ : বায়ুর আর্দ্রতা | ১৩৭ |
| পাঠ ৮.৬ : কুয়াশা ও মেঘ | ১৩৮ |
| পাঠ ৮.৭ : বৃষ্টিপাত | ১৪০ |
| পাঠ ৮.৮ : কালবৈশাখী | ১৪৩ |
| পাঠ ৮.৯ : ঘূর্ণিঝড় | ১৪৪ |
| পাঠ ৮.১০ : টর্নেডো | ১৪৬ |
| ইউনিট-৯ : জলবায়ু অঞ্চলসমূহ ও জলবায়ু পরিবর্তন | ১৪৮-১৬৭ |
| পাঠ ৯.১ : জলবায়ুর শ্রেণিবিভাগ | ১৪৯ |
| পাঠ ৯.২ : নিরক্ষীয় জলবায়ু অঞ্চল | ১৫১ |
| পাঠ ৯.৩ : ভূ-মধ্যসাগরীয় জলবায়ু অঞ্চল | ১৫৩ |
| পাঠ ৯.৪ : মৌসুমী জলবায়ু | ১৫৫ |
| পাঠ ৯.৫ : বাংলাদেশের জলবায়ু | ১৫৭ |
| পাঠ ৯.৬ : গ্রিন হাউজ প্রভাব ও বিশ্ব উষ্ণায়ন | ১৫৯ |
| পাঠ ৯.৭ : জলবায়ু পরিবর্তন ও বাংলাদেশ প্রেক্ষিত | ১৬১ |
| ব্যবহারিক | |
| পাঠ ৯.৮ : সমতাপ রেখা, সমচাপ রেখা, সমবর্ষণ রেখা অংকন এবং মানচিত্রে বিশ্লেষণ | ১৬৩ |
| পাঠ ৯.৯ : বৃষ্টিপাত উপাত্তের সাহায্যে রেখাচিত্র অংকন ও বিশ্লেষণ | ১৬৬ |
| ইউনিট-১০ : বারিমণ্ডল | ১৬৮-১৯১ |
| পাঠ ১০.১ : পৃথিবীর পানির উৎস ও বন্টন | ১৬৯ |
| পাঠ ১০.২ : পৃথিবীর মহাসাগর ও সাগর | ১৭১ |
| পাঠ ১০.৩ : মহাসাগরের তলদেশের ভূমিরূপ | ১৭৪ |
| পাঠ ১০.৪ : প্রশান্ত মহাসাগরের তলদেশের ভূমিরূপ | ১৭৭ |
| পাঠ ১০.৫ : আটলান্টিক মহাসাগরের তলদেশের ভূমিরূপ | ১৮০ |
| পাঠ ১০.৬ : ভারত মহাসাগরের তলদেশের ভূমিরূপ | ১৮২ |
| পাঠ ১০.৭ : বঙ্গোপসাগরের তলদেশের ভূমিরূপ | ১৮৪ |
| পাঠ ১০.৮ : পানি চক্র ও এর গুরুত্ব | ১৮৬ |
| ব্যবহারিক | |
| পাঠ ১০.৯ : মহাসাগরের আয়তন পাইচিত্রে প্রদর্শন | ১৮৯ |

| | |
|---|----------------|
| ইউনিট-১১ : সমুদ্র স্রোত | ১৯২-২০৯ |
| পাঠ ১১.১ : সমুদ্রস্রোত ও সমুদ্রস্রোতের কারণ----- | ১৯৩ |
| পাঠ ১১.২ : সমুদ্রস্রোতের শ্রেণিবিভাগ----- | ১৯৬ |
| পাঠ ১১.৩ : আটলান্টিক মহাসাগরীয় স্রোত----- | ১৯৮ |
| পাঠ ১১.৪ : প্রশান্ত মহাসাগরীয় স্রোত----- | ২০২ |
| পাঠ ১১.৫ : ভারত মহাসাগরীয় স্রোত----- | ২০৫ |
| পাঠ ১১.৬ : সমুদ্রস্রোতের প্রভাব----- | ২০৮ |
| ইউনিট-১২ : জোয়ার ও ভাঁটা | ২১০-২১৮ |
| পাঠ ১২.১ : জোয়ার ভাঁটা ও এর কারণ----- | ২১১ |
| পাঠ ১২.২ : জোয়ার ভাঁটার শ্রেণিবিভাগ----- | ২১৩ |
| পাঠ ১২.৩ : জোয়ার ভাঁটার সময় ও ব্যবধান----- | ২১৫ |
| পাঠ ১২.৪ : বাংলাদেশের উপকূলীয় অঞ্চলে জোয়ার ভাঁটার প্রভাব----- | ২১৭ |
| ইউনিট-১৩ : জীবমণ্ডল | ২১৯-২৩৪ |
| পাঠ ১৩.১ : জীববৈচিত্র্য----- | ২২০ |
| পাঠ ১৩.২ : ইকোলজি, ইকোসিস্টেম ও বায়োম----- | ২২২ |
| পাঠ ১৩.৩ : জীব-ভূ-রাসায়নিক চক্র----- | ২২৫ |
| পাঠ ১৩.৪ : কার্বন চক্র----- | ২২৭ |
| পাঠ ১৩.৫ : নাইট্রোজেন চক্র----- | ২২৯ |
| পাঠ ১৩.৬ : বাংলাদেশের বনাঞ্চল----- | ২৩১ |
| পাঠ ১৩.৭ : বাংলাদেশের জীববৈচিত্র্য----- | ২৩৩ |
| ইউনিট-১৪ : জিআইএস ও দূর অনুধাবন | ২৩৫-২৪৫ |
| পাঠ ১৪.১ : জিআইএস এর ধারণা----- | ২৩৬ |
| পাঠ ১৪.২ : দূর অনুধাবন এর ধারণা----- | ২৩৯ |
| পাঠ ১৪.৩ : জিআইএস ও দূর অনুধাবন এর ব্যবহার----- | ২৪১ |
| পাঠ ১৪.৪ : বাংলাদেশে জিআইএস ও দূর অনুধাবন এর বিকাশ----- | ২৪৪ |
| ইউনিট-১৫ : ব্যবহারিক : মানচিত্র ও স্কেল | ২৪৬-২৭৬ |
| পাঠ ১৫.১ : মানচিত্রের ধারণা, উপাদান ও ব্যবহার----- | ২৪৭ |
| পাঠ ১৫.২ : মানচিত্রের শ্রেণিবিভাগ----- | ২৪৯ |
| পাঠ ১৫.৩ : স্কেল ও এর শ্রেণিবিভাগ----- | ২৫১ |
| পাঠ ১৫.৪ : সরল ও কর্ণীয় স্কেল----- | ২৫৬ |
| পাঠ ১৫.৫ : মানচিত্রের সংকোচন ও প্রসারণের সুবিধা-অসুবিধা----- | ২৬৮ |
| পাঠ ১৫.৬ : স্কেলের সাহায্যে অবস্থান ও দূরত্ব নির্ণয়----- | ২৭০ |
| পাঠ ১৫.৭ : মানচিত্রের সংকোচন পদ্ধতি----- | ২৭২ |
| পাঠ ১৫.৮ : মানচিত্রের প্রসারণ পদ্ধতি----- | ২৭৪ |
| নমুনা প্রশ্ন ----- | ২৭৭-২৭৯ |

মানবণ্টন
পূর্ণমান- ১০০

তত্ত্বীয়-৭৫

(ক) সৃজনশীল (কাঠামোবদ্ধ) প্রশ্ন- ৪০ নম্বর

$$৪ \times ১০ = ৪০$$

মোট ৬টি প্রশ্ন থাকবে। যে কোনো ৪টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

প্রতিটি সৃজনশীল প্রশ্নের শুরুতে একটি দৃশ্যকল্প বা উদ্দীপক থাকবে যা হতে পারে একটি সাধারণ সূচনা বক্তব্য, চার্ট, সমীকরণ, চিত্র, গ্রাফ ইত্যাদি। দৃশ্যকল্প বা উদ্দীপকের শেষে ৪টি প্রশ্ন থাকবে। প্রশ্ন ৪টির নম্বর বণ্টন হবে নিম্নরূপ:

| প্রশ্নের ধরণ | নম্বর |
|------------------------|-------|
| ক. জ্ঞান স্তর- | ১ |
| খ. অনুধাবন স্তর- | ২ |
| গ. প্রয়োগ দক্ষতা স্তর | ৩ |
| ঘ. উচ্চতর দক্ষতা স্তর | ৪ |
| মোট=১০ | |

(খ) বহুনির্বাচনি প্রশ্ন- ৩৫ নম্বর

মোট ৩৫টি প্রশ্ন থাকবে। সবগুলোর উত্তর দিতে হবে। প্রতিটি প্রশ্ন ০১ নম্বর।

$$৩৫ \times ০১ = ৩৫$$

ব্যবহারিক - ২৫ নম্বর

৫টির মধ্যে ২টি ব্যবহারিক-
ব্যবহারিক খাতা-
মৌখিক পরীক্ষা-

$$\begin{array}{r|l} ৯+৯=১৮ & = ২৫ \\ ৩ & \\ ৪ & \end{array}$$

$$\text{সর্বমোট} = ১০০$$