মূল বইয়ের অতিরিক্ত অংশ

তৃতীয় অধ্যায়: মানচিত্র পঠন ও ব্যবহার

পরীক্ষায় কমন পেতে আরও প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন ▶১ নাবিল তার মামার সঙ্গে বাংলাদেশের বিভিন্ন জেলার অবস্থান, বাংলাদেশের সীমানা ও বিভাগের অবস্থান নিয়ে আলোচনা করছিল। তার মামা একটি বিশেষ চিত্রের মাধ্যমে উক্ত বিষয়গুলো তাকে দেখিয়েছেন। ফলে নাবিলের বিষয়গুলো বুঝতে সহজ হয়েছে। ◀ *শিখনফল-১*

ক. জিপিএস এর পূর্ণরূপ কী? ১

খ. প্রতিভূ অনুপাত বলতে কী বোঝায়? ২

গ. নাবিলের মামা কোন চিত্রের মাধ্যমে তাকে বাংলাদেশের বিভিন্ন বিভাগ, জেলা, সীমানা দেখিয়ে দিয়েছেন? ব্যাখ্যা করো। ৩

ঘ. চিত্রটির মাধ্যমে কি শুধু বাংলাদেশ সম্পর্কে জানা যায়? চিত্রটির গুরুত্ব তোমার পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ কর। ৪

১ নং প্রশ্নের উত্তর

ক জিপিএস (GPS) এর পূর্ণরূপ হলো Global positioning system.

খ মানচিত্র প্রণয়নে সর্বদা দূরত্বের একই একক ব্যবহার করা হয় না। কখনও ইঞ্চি বা কখনও সেন্টিমিটার ব্যবহার করা হয়। আর বিভিন্ন দেশে দূরত্ব পরিমাপের জন্য স্বতন্ত্র একক রয়েছে, যেমন– রাশিয়ার 'ভার্সট'। সুতরাং, এক দেশের এককের মাধ্যমে মানচিত্রে স্কেল প্রকাশ হলে ভাষাগত কারণে তা অন্য দেশের লোকের কাছে ব্যবহারযোগ্য হবে না। এ অসুবিধা দূর করার জন্য প্রতিভূ অনুপাত পদ্ধতি উদ্ভাবিত হয়েছে। ইংরেজিতে একে Representative Fraction বা সংক্ষেপে R.F এবং বাংলায় প্র.অ. বলে।

গ উদ্দীপকে নাবিলের মামা প্রশাসনিক মানচিত্র দেখিয়েছেন।

মানচিত্র একজন ভূগোলবিদের জন্য অতি প্রয়োজনীয় উপকরণ। এর সাহায্যে কোনো স্থান বা সমগ্র পৃথিবী সম্পর্কে জ্ঞান লাভ করা যায়।

যে মানচিত্রে আন্তর্জাতিক সীমা, বিভাগ বা জেলার অবস্থান দেখানো হয় তাকে প্রশাসনিক মানচিত্র বলে। এ ধরনের মানচিত্রে একটি দেশকে সম্পূর্ণরূপে এক পৃষ্ঠায় আঁকা হয়ে থাকে। এসব মানচিত্রে বিভাগগুলোর অবস্থান, জেলা ও উপজেলা, গুরুত্বপূর্ণ স্থান, যোগাযোগের বিভিন্ন পথ যেমন– সড়কপথ, নৌপথ বিমানপথ প্রভৃতি দেখানো হয়ে থাকে। এছাড়াও প্রশাসনিক মানচিত্রে একটি দেশের আন্তর্জাতিক সীমারেখা, বিভাগীয় সীমারেখা, বিভাগীয় ও জেলা সদর প্রভৃতি দেখানো হয়। উদ্দীপকে নাবিলের মামা মানচিত্রের মাধ্যমে বাংলাদেশের সীমানা, বিভিন্ন জেলার অবস্থান দেখাচ্ছিলেন যা প্রশাসনিক মানচিত্রের পরিচয় বহন করে।

ঘ উদ্দীপকে নাবিলের মামার দেখানো চিত্রটি একটি মানচিত্রের।

উক্ত মানচিত্রের মাধ্যমে কেবল বাংলাদেশের নয় বরং সমগ্র বিশ্বকেই দেখানো সম্ভব।

মানচিত্রে একটি কাগজের মধ্যেই সমগ্র পৃথিবী ও বিভিন্ন মহাদেশ বা কোনো দেশ অথবা কোনো দেশের একটি নির্দিষ্ট অঞ্চল দেখানো সম্ভব। মানচিত্র কোনো অঞ্চল বা দেশের ভূপ্রকৃতি, জলবায়ু, উদ্ভিদ, মাটি পানি প্রভৃতি সম্পর্কে ধারণা প্রদান করে থাকে। মানচিত্রে স্কেল ব্যবহার করে ভূমির প্রকৃত দূরত্ব খুব সহজেই উপস্থাপন করা যায়। মানচিত্রের মধ্যে কতগুলো সাংকেতিক চিহ্ন ব্যবহার করে বিভিন্ন ভূপ্রকৃতি যেমন- পাহাড়, মালভূমি, সমভূমি, মরুভূমি, নদী-সাগর প্রভৃতির অবস্থান, সর্বোপরি কোনো স্থানের অবস্থান থেকে শুরু করে ঐ স্থানের খুঁটিনাটি বিষয় সম্পর্কে অবহিত হওয়া যায়। এ জন্য মানচিত্রের কোনো বিকল্প নেই।

সুতরাং বলা যায়, মানচিত্র আমাদের দৈনিক জীবনের নানা কাজে লাগে। তাই এর গুরুত্ব অপরিসীম।

প্রশ্ন ▶২ রিয়া ইন্টারনেটে বিভিন্ন মানচিত্র দেখছিল। সে প্রথমে লক্ষ করল কিছু মানচিত্রে, পাহাড়, পর্বত ইত্যাদি সম্পর্কে তথ্য রয়েছে। এরপর সে দেখল কিছু মানচিত্রে বিভিন্ন দেশ ও রাষ্ট্রের সীমানা, ঐতিহাসিক স্থান দেখানো হয়েছে।

◀ *শিখনফল-২* *[সামসুল হক খান স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]*

ক. স্থানীয় সময় কাকে বলে? ১

খ. জিপিএস এর ব্যবহার লেখো। ২

গ. উদ্দীপকে রিয়া প্রথমে কোন স্থানের মানচিত্র দেখেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩

ঘ. উদ্দীপকে রিয়ার পরের দেখা মানচিত্রের শ্রেণিবিভাগ বিশ্লেষণ করো। ৪

২ নং প্রশ্নের উত্তর

ক আকাশে সূর্যের অবস্থান থেকে যে সময় স্থির করা হয় তাকে স্থানীয় সময় বলে।

খ কোনো একটি স্থানের গ্লোবালি অবস্থান জানা যায় জিপিএস এর মাধ্যমে।

GPS এর মাধ্যমে কোনো একটি নির্দিষ্ট স্থানের অক্ষাংশ, দ্রাঘিমাংশ, উচ্চতা ও গুরুত্ব জানা যায়। এছাড়াও ঐ স্থানের উত্তর দিক, তারিখ ও সময় জানা যায়।

গ রিয়া প্রথম যে মানচিত্র দেখল সেগুলো হলো প্রাকৃতিক মানচিত্র।

কার্যের উপর ভিত্তি করে মানচিত্রকে বেশ কয়েকটি ভাগে ভাগ করা যায়। এর মধ্যে একটি হচ্ছে প্রাকৃতিক মানচিত্র। যে মানচিত্রে কোনো দেশ বা অঞ্চলের বিভিন্ন প্রাকৃতিক রূপ যেমন– পর্বত, মালভূমি, মরুভূমি, নদী, হ্রদ ইত্যাদি সম্পর্কে তথ্য থাকে তাকে প্রাকৃতিক মানচিত্র বলে।

সুতরাং রিয়া প্রথমে প্রাকৃতিক মানচিত্র দেখেছিল।

ঘ রিয়ার পরে দেখা মানচিত্র ছিল সাংস্কৃতিক মানচিত্র। সাংস্কৃতিক মানচিত্রকে কয়েকটি ভাগে ভাগ করা হয়। যেমন–

i. **রাজনৈতিক মানচিত্র :** বিভিন্ন দেশ বা রাষ্ট্রের সীমা দেখিয়ে এই মানচিত্র তৈরি করা হয়। এর মধ্যে কোন দেশ বা রাষ্ট্রের রাজধানী ও গুরুত্বপূর্ণ শহরও দেখানো হয়।

ii. **বণ্টন মানচিত্র :** যেসব মানচিত্রে জনসংখ্যা, শস্য, জীবজন্তু, শিল্প ইত্যাদির বণ্টন কোনো একটি অঞ্চল বা দেশে দেখানো হয় তাকে বণ্টন বলে।

iii. **ঐতিহাসিক মানচিত্র :** ঐতিহাসিক কোনো স্থান বা স্থাপত্য নিয়ে যেসব মানচিত্র তৈরি করা হয় তাকে ঐতিহাসিক মানচিত্র বলে।

iv. **সামাজিক মানচিত্র :** পৃথিবীর বিভিন্ন দেশের সমাজ ব্যবস্থার উপর ভিত্তি করে এই মানচিত্রগুলো তৈরি করা হয়। বিশেষ করে

যারা সামাজিক প্রথা ও বৈষম্য নিয়ে গবেষণা করেন তারা এই মানচিত্র ব্যবহার করেন।

v. **ভূমি ব্যবহার মানচিত্র :** কোন ভূমি কী কাজে ব্যবহৃত হচ্ছে বা কোন ভূমি কী কাজে ব্যবহার করলে সবচেয়ে বেশী উপযোগী তার উপর ভিত্তি করে যে মানচিত্র তৈরি করা হয় তাকে ভূমি ব্যবহার মানচিত্র বলে।

প্রশ্ন ▶৩ রুম্পার ভাই একটি মানচিত্র তৈরির প্রতিষ্ঠানে কাজ করেন। সে ভাইকে জিজ্ঞাসা করে, তাদের তৈরি মানচিত্র ও শ্রেণিকক্ষে ব্যবহৃত মানচিত্র এক কিনা। তিনি বললেন, তারা প্রাকৃতিক উপাদান ও অর্থনৈতিক অবস্থার উপর ভিত্তি করে মানচিত্র তৈরি করেন। *◀ শিখনফল-২*

ক. Topographic map এর বাংলা প্রতিশব্দ কী? ১

খ. একটি মানচিত্রে কী ধরনের তথ্য থাকবে তা কীসের উপর নির্ভর করে? ২

গ. উদ্দীপক অনুসারে রুম্পাদের স্কুলে ব্যবহৃত মানচিত্র সম্পর্কে ব্যাখ্যা করো। ৩

ঘ. রুম্পার ভাই যে মানচিত্রের কথা বলল তা নিজের ভাষায় বিশ্লেষণ করো। ৪

৩ নং প্রশ্নের উত্তর

ক Topographic map এর বাংলা প্রতিশব্দ ভূসংস্থানিক মানচিত্র।

খ একটি মানচিত্রের মধ্যে কী ধরনের তথ্য থাকবে তা নির্ভর করে—
i. স্কেল ii. অভিক্ষেপ iii. কনভেনশনাল সাইন iv. মানচিত্র অংকনকারীর দক্ষতা এবং v. মানচিত্র অংকনের ধরনের উপর।

গ রুম্পাদের স্কুলে ব্যবহৃত মানচিত্রকে বলা হয় দেয়াল মানচিত্র। সাধারণত শ্রেণিকক্ষে ব্যবহার করার জন্য দেয়াল মানচিত্র তৈরি করা হয়। পুরো বিশ্বকে অথবা কোনো গোলার্ধকে এই মানচিত্রের মাধ্যমে প্রকাশ করা হয়।
দেয়াল মানচিত্রে চাহিদামতো একটি দেশ অথবা মহাদেশকেও বড় অথবা ছোট স্কেলে আলাদাভাবে প্রকাশ করা যায় । উল্লেখ্য, দেয়াল মানচিত্রের স্কেল টপোগ্রাফিক মানচিত্রের চেয়ে ছোট কিন্তু ভূচিত্রাবলির চেয়ে বড়।

ঘ রুম্পার ভাই যে মানচিত্রের কথা বললেন তা হল ভূচিত্রাবলি (Atlas)। কোরোগ্রাফিক্যাল (chorographical) মানচিত্র বা এটলাসকে বাংলায় ভূচিত্রাবলি বলে। এই মানচিত্র সাধারণত খুব ছোট স্কেলে করা হয়। প্রাকৃতিক বৈশিষ্ট্য, যেমন– ভূমিরূপ ও জলবায়ু এবং অর্থনৈতিক অবস্থার উপর ভিত্তি করে পৃথিবীকে বিভিন্ন অঞ্চলে ভাগ করে এসব মানচিত্র তৈরি করা হয়। মানচিত্রে রং দিয়ে ভূপ্রকৃতি, উদ্ভিজ্জ (vegetation) ইত্যাদি বুঝানো হয়। তবে পাহাড়ের চূড়া, উল্লেখযোগ্য নদী এবং রেলওয়ে ও প্রধান রাস্তা বুঝানোর জন্য প্রতীক ব্যবহার করা হয়।
সাধারণত এটলাস করা হয় ১ : ১,০০,০০০ স্কেলে। আমাদের দেশের কয়েকটি প্রতিষ্ঠান (যেমন– গ্রাফোসম্যান) এ ধরনের মানচিত্র তৈরি করে থাকে। এই মানচিত্রে সারা পৃথিবীকে একটি পৃষ্ঠার মধ্যে দেখানো যায়। আবার একটি দেশকে প্রশাসনিক অঞ্চলের ভিত্তিতে ভাগ করেও দেখানো যায়।
প্রকৃতপক্ষে ভূচিত্রাবলি মানচিত্রের সমষ্টি। এতে প্রাকৃতিক, সাংস্কৃতিক, অর্থনৈতিক ও কৃষিভিত্তিক মানচিত্র দেখানো থাকে।

প্রশ্ন ▶৪ শামছুল ইসলাম আইডিয়াল স্কুল এন্ড কলেজের ৯ম শ্রেণির শিক্ষার্থীদের বাংলাদেশের একটি মানচিত্র দেখানো হলো। এতে আটটি বিভাগ সীমানাসহ দেখানো ছিল। *◀ শিখনফল-২*

ক. মানচিত্র কী? ১

খ. একটি মানচিত্রে কী ধরনের তথ্য থাকবে তা কীসের উপর নির্ভর করে? ২

গ. উক্ত মানচিত্রে কী কী থাকতে পারে তা মানচিত্রে প্রদর্শন করো। ৩

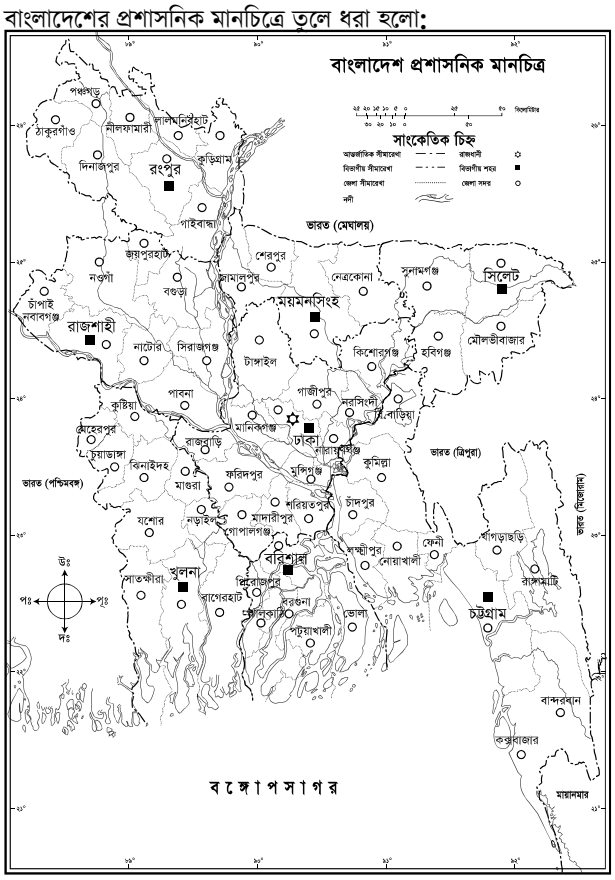
ঘ. উদ্দীপকের বিষয়টির গুরুত্ব বিশ্লেষণ করো। ৪

৪ নং প্রশ্নের উত্তর

ক মানচিত্র হলো কোনো সমতল ক্ষেত্রের উপর পৃথিবী বা এর অংশবিশেষের (বাংলাদেশ) অঙ্কিত প্রতিরূপ।

খ একটি মানচিত্রের মধ্যে কী ধরনের তথ্য থাকবে তা কয়েকটি বিষয়ের উপর নির্ভর করে। যেমন–
i. স্কেল, ii. অভিক্ষেপ, iii. কনভেনশনাল সাইন, iv. মানচিত্র অংকনকারীর দক্ষতা এবং v. মানচিত্র অংকনের ধরন।

গ শামছুল ইসলাম আইডিয়াল স্কুল এন্ড কলেজের ৯ম শ্রেণির শিক্ষার্থীদের যে মানচিত্র দেখানো হলো তা বাংলাদেশের একটি প্রশাসনিক মানচিত্র।
এ মানচিত্রে দেশের আটটি বিভাগ ও এদের সীমানা চিহ্নিত ছিল। নিচে বাংলাদেশের প্রশাসনিক মানচিত্রে তুলে ধরা হলো:



চিত্র: বাংলাদেশের প্রশাসনিক মানচিত্র

ঘ উদ্দীপকে শিক্ষার্থীদের মানচিত্র দেখানো হয়েছিল। এর গুরুত্ব অপরিসীম। যেমন–

১. মানচিত্রের মাধ্যমে একটি কাগজের মধ্যেই প্রয়োজন অনুসারে সমগ্র পৃথিবী, বিভিন্ন মহাদেশ, দেশ, বিভাগ ও জেলা দেখানো যায়।

২. মানচিত্র কোনো অঞ্চল বা দেশের ভূ-প্রকৃতি, জলবায়ু, উদ্ভিদ, মাটি, পানি ইত্যাদি সম্পর্কে ধারণা দেয়।

৩. স্কেল ব্যবহার করে ভূমির প্রকৃত দূরত্ব মানচিত্রে খুব সহজেই উপস্থাপন করা যায়।

৪. মানচিত্রের মধ্যে কতগুলো সাংকেতিক চিহ্ন ব্যবহার করে মহাদেশ ও দেশের অবস্থান অথবা কোনো দেশের প্রদেশ, বিভাগ, জেলার

সীমানা দেখানো যায়। সেই সাথে উক্ত অঞ্চল বা দেশের রাস্তা, নদ-নদী, হ্রদ, পাহাড়-পর্বত ইত্যাদিও দেখানো যায়।

৫. কোনো স্থানের অবস্থান থেকে শুরু করে ঐ স্থানের খুঁটিনাটি (প্রাকৃতিক, সামাজিক ও সাংস্কৃতিক) বিষয় সম্পর্কে অবহিত হওয়ার জন্য মানচিত্রের কোনো বিকল্প নেই।

সুতরাং দেখা যাচ্ছে, মানচিত্র আমাদের জীবনে নানা প্রয়োজনীয় কাজে ব্যবহৃত হয়ে থাকে। তাই এর গুরুত্বও অপরিসীম।

প্রশ্ন ▶ ৫

চিত্র-ক

চিত্র-খ

◀ শিখনফল-৩

ক. 'map' শব্দটি কোন শব্দ থেকে এসেছে? ১

খ. প্রতিভূ অনুপাত কী? ব্যাখ্যা কর? ২

গ. উদ্দীপকে প্রদত্ত 'ক' ও 'খ' মানচিত্রের তুলনামূলক ব্যাখ্যা করো। ৩

ঘ. চিত্র 'ক' এ প্রদত্ত মানচিত্রটি বাংলাদেশের গ্রামীণ জনপদের সাথে অঙ্গাঅঙ্গিভাবে জড়িত– বিশ্লেষণ করো। ৪

৫ নং প্রশ্নের উত্তর

ক 'map' শব্দটি ল্যাটিন 'mappa' থেকে এসেছে।

খ ইংরেজিতে প্রতিভূ অনুপাতকে Representative Fraction বা সংক্ষেপে R.F. এবং বাংলায় একে প্র.অ. বলে। যেমন– প্র. অ. ১ঃ৩৬। প্রতিভূ অনুপাতের এ স্কেল নির্দেশ করে– মানচিত্রের ১ ইঞ্চি ভূমির (প্রকৃত দূরত্ব) ৩৬ ইঞ্চির সমান।

গ উদ্দীপকে প্রদত্ত 'ক' চিত্রটি হচ্ছে ক্যাডাস্ট্রাল (Cadastral) বা মৌজা মানচিত্র এবং 'খ' চিত্রটি দেয়াল মানচিত্র। নিচে মৌজা মানচিত্র ও দেয়াল মানচিত্রের বৈশিষ্ট্যের তুলনামূলক আলোচনা করা হলো।

মৌজা মানচিত্র ব্যবহার করা হয় রেজিস্ট্রিকৃত ভূমি বা ভবনের সীমানা চিহ্নিত করার জন্য। অপরদিকে দেয়াল মানচিত্র তৈরি করা হয় শ্রেণিকক্ষে ব্যবহার করার জন্য। মৌজা মানচিত্র বৃহৎ স্কেলে অঙ্কন করা হয়। যেমন– ১৬ বা ৩২ ইঞ্চিতে ১ মাইল। পক্ষান্তরে দেয়াল মানচিত্র বড় অথবা ছোট যেকোনো স্কেলে প্রকাশ করা যায়। এতে চাহিদা মতো একটি দেশ অথবা একেকটি মহাদেশকে আলাদাভাবে প্রকাশ করা হয়। দেয়াল মানচিত্রে সারাবিশ্বকে অথবা কোনো একটি গোলার্ধকেও দেখানো যায়। অন্যদিকে মৌজা মানচিত্রে গ্রামের বিবিধ তথ্য (ঘর, জমি, পুকুর) ইত্যাদি প্রকাশ করা হয়। শহরের পরিকল্পনার মানচিত্রও এর মাধ্যমে দেখানো যায়।

ঘ চিত্র 'ক' এর মানচিত্রটি বাংলাদেশের গ্রামীণ জনপদের সাথে অঙ্গাঅঙ্গিভাবে জড়িত।

চিত্র 'ক' এর মানচিত্রটি মূলত মৌজা বা ক্যাডাস্ট্রাল (Cadastral) মানচিত্র। ক্যাডাস্ট্রাল শব্দটি এসেছে ফ্রেঞ্চ শব্দ ক্যাডাস্ট্রে (Cadastre) থেকে, যার অর্থ হচ্ছে রেজিস্ট্রিকৃত সম্পত্তি।

বাংলাদেশ গ্রামপ্রধান দেশ। গ্রামীণ জনপদের সাথে জমি বা ভূমি জড়িত। গ্রামে সাধারণত কৃষিজমির পরিমাণ অধিক। এখানে ঘরবাড়িগুলো বেশ জায়গা নিয়ে গড়ে ওঠে। এসব জমি ও ভিটেবাড়িগুলোর আয়তনের সঠিক পরিমাপের প্রয়োজন হয়। কোনো কারণে মালিকানা পরিবর্তন হলে জমির মালিককে তার জমি হস্তান্তর করার জন্য জমির মানচিত্র সঠিকভাবে অঙ্কনের প্রয়োজন হয়। এক্ষেত্রে মৌজা মানচিত্র সবচেয়ে গ্রহণযোগ্য। কারণ এই মানচিত্র রেজিস্ট্রিকৃত ভূমির সীমানা চিহ্নিত করে।

মৌজা মানচিত্রের মাধ্যমে বাংলাদেশের গ্রামীণ জনপদের মানুষ হিসাব করে সরকারকে ভূমির কর দিয়ে থাকে। এই মানচিত্র নিখুঁতভাবে সীমানা চিহ্নিত করে বলে গ্রামীণ অঞ্চলের জন্য এই মানচিত্র খুবই প্রয়োজন। সুতরাং বলা যায়, বাংলাদেশের গ্রামীণ জনপদের সাথে মৌজা মানচিত্র অঙ্গাঅঙ্গিভাবে জড়িত।

প্রশ্ন ▶ ৬ মানচিত্র নিয়ে জামান সাহেব তার বন্ধু করিম সাহেবের সাথে আলোচনা করছিলেন। তারা মূলত নিজেদের ঘরবাড়ি পরিমাপ করতে একত্র হয়েছেন। এজন্য তারা একটি বিশেষ ধরনের মানচিত্র ব্যবহার করলেন। কাজের ফাঁকে করিম সাহেব মন্তব্য করেন, বিভিন্ন পেশাজীবীদের জন্য মানচিত্রের ব্যবহার অতীব গুরুত্বপূর্ণ। *◀ শিখনফল- ৪*

ক. রাজনৈতিক মানচিত্রে কী দেখানো থাকে? ১

খ. দেয়াল মানচিত্র বলতে কী বোঝায়? ২

গ. জামান ও করিম সাহেবের ব্যবহৃত মানচিত্রের একটি নমুনা প্রদর্শন করো। ৩

ঘ. করিম সাহেবের মন্তব্যটি বিশ্লেষণ করো। ৪

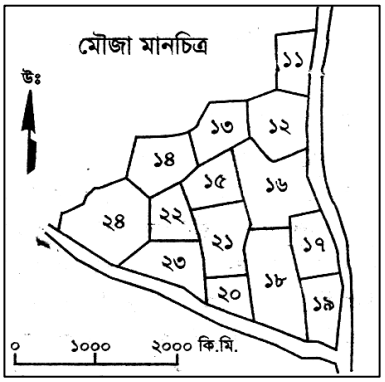
৬ নং প্রশ্নের উত্তর

ক রাজনৈতিক মানচিত্রে বিভিন্ন দেশ ও রাষ্ট্রের সীমানা দেখানো থাকে।

খ দেয়াল মানচিত্রে একটি দেশ বা মহাদেশকে বড় বা ছোট স্কেলে আলাদাভাবে প্রকাশ করা হয়।

সারা বিশ্বকে অথবা কোনো একটি গোলার্ধকেও দেয়াল মানচিত্রের মধ্যে প্রকাশ করা যায়। শ্রেণিকক্ষে ব্যবহার করার জন্য এটি তৈরি করা হয়।

গ জামান ও করিম সাহেব মৌজা মানচিত্র ব্যবহার করেন। এ মানচিত্র সাধারণত কোনো রেজিস্ট্রিকৃত ভূমি অথবা ভবনের মালিকানার সীমানা চিহ্নিত করার জন্য তৈরি করা হয়। নিচে মৌজা মানচিত্রের একটি নমুনা প্রদর্শন করা হলো–



ঘ করিম সাহেবের মন্তব্য ছিল, বিভিন্ন পেশাজীবীদের জন্য মানচিত্রের ব্যবহার অতীব গুরুত্বপূর্ণ।

মানচিত্রে একটি ছোট কাগজের মধ্যে অতি নিখুঁতভাবে বিভিন্ন বিষয়ের অবস্থান দেখানো হয়। একটি দেশ বা অঞ্চল তথা কোনো ভূখণ্ডের চিত্র অর্থাৎ একটি মহাদেশ বা সমগ্র পৃথিবী সম্পর্কে মানচিত্র ধারণা দেয়। এর সাহায্যে খুব সহজে বসে সারা বিশ্বকে জানা যায়। ফলে বিভিন্ন পেশাজীবী তাদের প্রয়োজনে মানচিত্র ব্যবহার করেন। যেমন– শিক্ষক ও শিক্ষার্থী

শেখানো ও শেখার প্রয়োজনে, সৈনিক শত্রুর অবস্থান এবং নাবিক দিক নির্ণয়ে, ইতিহাসবিদ অতীতের ঘটনাবলি প্রকাশে মানচিত্র ব্যবহার করেন। এছাড়া প্রকৌশলী, ব্যবসায়ী, সাংবাদিক প্রভৃতি পেশাজীবীদের নিকটও মানচিত্র অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ উপাদান।

সুতরাং বলা যায়, কোনো স্থানের অবস্থান থেকে শুরু করে ঐ স্থানের খুঁটিনাটি বিষয় সম্পর্কে অবহিত হওয়ার জন্য মানচিত্রের কোনো বিকল্প নেই। অতএব, করিম সাহেবের মন্তব্যটি যথার্থ ।

প্রশ্ন ▶ ৭ উচ্চতর ডিগ্রি অর্জনের জন্য রাইম জাপানে একটি বিশ্ববিদ্যালয়ে ভর্তি হয়েছে। সে ঢাকা বিমানবন্দর থেকে টোকিও রওনা দিল। কিন্তু সেখানে পৌঁছে সে দেখতে পেল তার হাতের ঘড়ির সাথে বিমানবন্দরের ঘড়ির সময়ে পার্থক্য ৩ ঘণ্টা ১৭ মিনিট ১৬ সেকেন্ড। *◀ শিখনফল-৪*

ক. আহ্নিক গতি কী? ১

খ. প্রতিপাদ স্থান বলতে কী বোঝ? ২

গ. ঢাকার দ্রাঘিমা ৯০°২৬ পূর্ব হলে টোকিওর দ্রাঘিমা কত? ৩

ঘ. গ্রিনিচ সময় হতে আমরা যেকোনো স্থানের দ্রাঘিমা বা সময় নির্ণয় করতে পারি- এ উক্তিটির যথার্থতা নিরূপণ করো। ৪

৭ নং প্রশ্নের উত্তর

ক পৃথিবীর নিজ অক্ষের উপর আবর্তনই আহ্নিক গতি।

খ ভূপৃষ্ঠের কোনো বিন্দু থেকে পৃথিবীর কোনো কল্পিত ব্যাস ভূকেন্দ্র ভেদ করে অপরদিকে ভূপৃষ্ঠকে যে বিন্দুতে স্পর্শ করে সেই বিন্দুকে প্রথম বিন্দুর প্রতিপাদ স্থান বলে। যেমন– ঢাকার প্রতিপাদ স্থান চিলির নিকট প্রশান্ত মহাসাগরে অবস্থিত।

গ উদ্দীপকে রাইম ঢাকা থেকে রওনা হয়ে টোকিওতে নামার পর দেখে তার হাতের ঘড়ির সাথে বিমানবন্দরের ঘড়ির সময়ের পার্থক্য ৩ ঘণ্টা ১৭ মিনিট ১৬ সেকেন্ড।

∴ ঢাকা ও টোকিওর সময়ের ব্যবধান
= ৩ ঘণ্টা ১৭ মিনিট ১৬ সেকেন্ড
= (১৮০ + ১৭) মিনিট ১৬ সেকেন্ড
= ১৯৭ মিনিট ১৬ সেকেন্ড

আমরা জানি,
প্রতি ৪ মিনিটে ১° এবং প্রতি ৪ সেকেন্ডে ১ মিনিট সময়ের পার্থক্য হয়।
সুতরাং, ১৯৭ মিনিট ১৬ সেকেন্ডের জন্য দ্রাঘিমার ব্যবধান ৪৯°১৯′।
ঢাকার দ্রাঘিমা ৯০°২৬′ পূর্ব। টোকিও ঢাকার পূর্বে বলে এর দ্রাঘিমা
হবে = ৯০°২৬′ + ৪৯°১৯′
= ১৩৯°৪৫′ পূর্ব।

ঘ যুক্তরাজ্যের লন্ডন শহরের কাছে গ্রিনিচ মান মন্দিরের উপর দিয়ে উত্তর থেকে দক্ষিণ মেরু পর্যন্ত বিস্তৃত যে দ্রাঘিমারেখা অতিক্রম করেছে তাকে মূল মধ্যরেখা বলে। মূল মধ্যরেখা থেকে পূর্ব বা পশ্চিমে কোনো স্থানের কৌণিক দূরত্বকে ঐ স্থানের দ্রাঘিমা বলে।

গ্রিনিচের দ্রাঘিমা শূন্য ডিগ্রি (০°)। যদি গ্রিনিচের সময় এবং অন্য কোনো স্থানের সময় জানতে পারি তাহলে দুই স্থানের সময়ের পার্থক্য থেকে উক্ত স্থানের দ্রাঘিমা নির্ণয় করতে পারি (প্রতি ৪ মিনিট সময়ের পার্থক্যে ১° দ্রাঘিমার পার্থক্য ধরে)। গ্রিনিচের পূর্ব দিকের দেশগুলো সময়ের হিসেবে গ্রিনিচের চেয়ে এগিয়ে থাকে। অপরদিকে গ্রিনিচের পশ্চিমে অবস্থিত দেশগুলোর সময় গ্রিনিচের সময় থেকে পিছিয়ে থাকে। যেমন- বাংলাদেশ গ্রিনিচ থেকে ৯০° পূর্বে অবস্থিত বলে বাংলাদেশের সময় ৬ ঘণ্টা এগিয়ে। এভাবে দ্রাঘিমার সাহায্যে সময় এবং সময়ের মাধ্যমে দ্রাঘিমা নির্ণয় করা যায়।

উপরিউক্ত আলোচনা থেকে বলা হয়, গ্রিনিচ সময় হতে আমরা যেকোনো স্থানের দ্রাঘিমা বা সময় নির্ণয় করতে পারি– উক্তিটি যথার্থ।

সৃজনশীল প্রশ্নব্যাংক

➤ উত্তর সংকেতসহ প্রশ্ন

প্রশ্ন ▶ ৮ রেলপথে ঢাকা থেকে চট্টগ্রাম যাচ্ছিল শাহীন। সে রেলক্রসিং পার হওয়ার সময় রাস্তার পাশের সাইনবোর্ডে অঙ্কিত মানচিত্রে বিভিন্ন চিহ্ন দেখতে পায়। *◀ শিখনফল-১*

ক. গ্রিনিচ কোথায় অবস্থিত? ১

খ. মানচিত্রে সাংকেতিক চিহ্ন ব্যবহার করা হয় কেন? ২

গ. বাংলাদেশের একটি মানচিত্র অঙ্কন করে শাহিনের ভ্রমণকৃত পথ চিহ্নিত করে দেখাও। ৩

ঘ. শাহিনের দেখা চিহ্নগুলোর আবশ্যকতা বিশ্লেষণ করো। ৪

৮ নং প্রশ্নের উত্তর

ক গ্রিনিচ যুক্তরাজ্যের লন্ডন শহরে অবস্থিত।

খ মানচিত্রে সাংকেতিক চিহ্ন ব্যবহার করা হয় কারণ মানচিত্রটি দেখা মাত্র যেন সে দেশের বা অঞ্চলের বা সে স্থানের সার্বিক বিষয় সংক্ষিপ্ত চিহ্নের সাহায্যে সহজেই অনুধাবন করা যায়। মানচিত্রে সব বিষয় পুরোপুরি দেখানো সম্ভব হয় না। তাই যে বিষয়টি বিশেষভাবে দেখানো প্রয়োজন তা সাংকেতিক চিহ্নের সাহায্যে দেখানো হয়।

সুপার টিপস: প্রয়োগ ও উচ্চতর দক্ষতার প্রশ্নের উত্তরের জন্য অনুরূপ যে প্রশ্নের উত্তরটি জানা থাকতে হবে—

গ ঢাকা থেকে চট্টগ্রামের রেলপথের চিত্র অংকন করো।

ঘ মানচিত্রে সাংকেতিক চিহ্ন ব্যবহারের প্রয়োজনীয়তা বিশ্লেষণ করো।

প্রশ্ন ▶ ৯ নয়ন তাদের গ্রামের মানচিত্র দেখছিল। মানচিত্রটিতে একটি মসজিদ ও ঈদগাহ পাশাপাশি আছে বসতি, রাস্তা, সেতু, বাঁধ, জলাভূমি ইত্যাদি। এগুলো বিভিন্ন প্রতীকের মাধ্যমে দেখানো হয়েছে। *◀ শিখনফল-১*

ক. GPS এর পূর্ণরূপ কী? ১

খ. মানচিত্রে স্কেলের গুরুত্ব ব্যাখ্যা করো। ২

গ. নয়নের গ্রামের উল্লিখিত উপাত্তগুলোর স্থানীয় বৈচিত্র্যসূচক প্রতীক চিহ্নসমূহ প্রদর্শন করো। ৩

ঘ. মানচিত্র অর্থবহ হওয়া জরুরি– মতামত দাও। ৪

৯ নং প্রশ্নের উত্তর

ক GPS এর পূর্ণরূপ হলো– Global Positioning System.

খ মানচিত্রকে ছোট বা বড় করতে স্কেল প্রয়োজন হয়। মানচিত্রের দুটি স্থানের মধ্যকার প্রকৃত দূরত্ব নির্ণয়ে স্কেল প্রয়োজন। কোনো বৃহৎ এলাকার মানচিত্র স্বল্প পরিসরে কাগজে অঙ্কনের জন্যও স্কেল প্রয়োজন। মানচিত্রে স্কেল না থাকলে একটি স্থানের সাথে অন্য স্থানের দূরত্ব সঠিকভাবে মাপা বা জানা সম্ভব নয়। তাই মানচিত্রে স্কেলের গুরুত্ব অপরিসীম।

সুপার টিপস: প্রয়োগ ও উচ্চতর দক্ষতার প্রশ্নের উত্তরের জন্য অনুরূপ যে প্রশ্নের উত্তরটি জানা থাকতে হবে—

গ মানচিত্রে প্রতীক চিহ্নের ব্যবহার ব্যাখ্যা করো।

ঘ মানচিত্রের গুরুত্বপূর্ণ উপাদানগুলো বিশ্লেষণ করো।

প্রশ্ন ▶১০ রিয়া একটি মানচিত্র দেখল যার পূর্ব, পশ্চিম ও উত্তরে ভারত এবং দক্ষিণে একটি সাগর রয়েছে। মানচিত্রটিতে বিভাগ, জেলা, সীমানা স্পষ্টভাবে উল্লেখ রয়েছে। ◀ *শিখনফল-২*

ক. আগের দিনে কোথায় ম্যাপ আঁকা হতো? ১

খ. শ্রেণিকক্ষে দেওয়াল মানচিত্র ব্যবহার করা হয় কেন? ২

গ. এ মানচিত্রটি কেমন হবে তা কীসের উপর নির্ভর করে? ব্যাখ্যা করো। ৩

ঘ. মানচিত্রটি কীসের হতে পারে এবং কেন? বিশ্লেষণ করো। ৪

১০ নং প্রশ্নের উত্তর

ক আগের দিনে কাপড়ের উপর ম্যাপ আঁকা হতো।

খ পুরো বিশ্বকে বা কোনো গোলার্ধকে দেওয়াল মানচিত্রের মাধ্যমে প্রকাশ করা যায়।

সাধারণত চাহিদামত একটি দেশ বা মহাদেশকে আলাদাভাবে প্রকাশ করা যায় বলে শ্রেণিকক্ষে দেওয়াল মানচিত্র ব্যবহার করা হয়।

সুপার টিপস: প্রয়োগ ও উচ্চতর দক্ষতার প্রশ্নের উত্তরের জন্যে অনুরূপ যে প্রশ্নের উত্তরটি জানা থাকতে হবে—

গ প্রশাসনিক মানচিত্র কেমন হবে তা কীসের উপর নির্ভর করে?

ঘ প্রশাসনিক মানচিত্র সম্পর্কে বিস্তারিত বিবরণ দাও।

প্রশ্ন ▶১১ রফিক সাহেব পৈতৃক সূত্রে বহু জায়গা জমি পেয়েছেন। কিন্তু তার জমির কিছু অংশ বেদখল হয়ে যাওয়ায় তিনি এক ধরনের মানচিত্রের সাহায্যে তার জমিগুলোর সীমানা সঠিকভাবে চিহ্নিত করতে চান। ◀ *শিখনফল-২*

ক. স্কেল কী? ১

খ. কোনো স্থানের ঘড়িতে দুপুর ১২টা ধরা হয় কখন? ২

গ. রফিক সাহেবের জন্য কোন ধরনের মানচিত্র প্রয়োজন? ব্যাখ্যা করো। ৩

ঘ. রফিক সাহেব উক্ত কাজের জন্য প্রকৃতিক বিষয়ক মানচিত্র ব্যবহার করতে পারবেন কি? তোমার যুক্তি দেখাও। ৪

১১ নং প্রশ্নের উত্তর

ক মানচিত্রে দুইটি স্থানের মধ্যবর্তী দূরত্ব এবং ভূমিতে ঐ দুই স্থানের মধ্যবর্তী দূরত্বের অনুপাতকে স্কেল বলে।

খ পৃথিবী পশ্চিম থেকে পূর্ব দিকে ঘুরছে। পৃথিবীর আবর্তনের ফলে কোনো একটি স্থানে সূর্য যখন ঠিক মাথার উপর আসে তখন ঐ স্থানে মধ্যাহ্ন হয় এবং সেখানকার ঘড়িতে দুপুর ১২টা ধরা হয়।

সুপার টিপস: প্রয়োগ ও উচ্চতর দক্ষতার প্রশ্নের উত্তরের জন্যে অনুরূপ যে প্রশ্নের উত্তরটি জানা থাকতে হবে—

গ মৌজা মানচিত্রের গুরুত্ব ব্যাখ্যা করো।

ঘ প্রাকৃতিক বিষয়ক ও মৌজা মানচিত্রের ব্যবহারের পার্থক্য বিশ্লেষণ করো।

প্রশ্ন ▶১২ ভূগোল ও পরিবেশ বিভাগের শিক্ষার্থীরা তাদের রিপোর্টের কাজে একটি স্থানে গেল। তারা একটি যন্ত্র দিয়ে ভূ-উপগ্রহ থেকে তথ্য সংগ্রহ করে। পরবর্তীতে ভিন্ন একটি ব্যবস্থার সাহায্যে তথ্যটি সংরক্ষণ ও বিশ্লেষণ করে। ◀ *শিখনফল-৬*

ক. প্রমাণ সময় কাকে বলে? ১

খ. কেন বিভিন্ন দেশ একাধিক প্রমাণ সময় ব্যবহার করে? ২

গ. ছাত্ররা যে যন্ত্র দ্বারা তথ্য সংগ্রহ করে তার কার্যনীতি, সুবিধা ও অসুবিধা লেখো। ৩

ঘ. যে ব্যবস্থায় ছাত্ররা তথ্যটি সংরক্ষণ ও বিশ্লেষণ করেছে তা নিজের ভাষায় বিশ্লেষণ করো। ৪

১২ নং প্রশ্নের উত্তর

ক সাধারণত কোনো একটি দেশের মধ্যভাগের দ্রাঘিমারেখা অনুযায়ী যে সময় নির্ধারণ করা হয় তাকে ঐ দেশের প্রমাণ সময় বলে।

খ সময়ের বিভ্রাট থেকে বাঁচার জন্য প্রত্যেক দেশ একটি প্রমাণ সময় নির্ধারণ করে। সাধারণত কোনো একটি দেশের মধ্যভাগের দ্রাঘিমারেখা অনুযায়ী প্রমাণ সময় নির্ধারণ করা হয়।

দেশের আয়তনের উপর ভিত্তি করে প্রমাণ সময় একাধিক হতে পারে। পূর্ব-পশ্চিম বিস্তৃত দেশগুলো প্রশাসনিক ও অন্যান্য কাজের সুবিধার জন্য একাধিক প্রমাণ সময় ব্যবহার করে।

সুপার টিপস: প্রয়োগ ও উচ্চতর দক্ষতার প্রশ্নের উত্তরের জন্যে অনুরূপ যে প্রশ্নের উত্তরটি জানা থাকতে হবে—

গ জিপিএস এর কার্যনীতি, সুবিধা, অসুবিধা ব্যাখ্যা করো।

ঘ জিআইএস বিশ্লেষণ করো

নিজেকে যাচাই করি

সৃজনশীল বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

সময়: ৩০ মিনিট; মান ৩০

১. যুক্তরাষ্ট্রের প্রমাণ সময় কয়টি?
ক ৪টি খ ৩টি
গ ২টি ঘ ১টি

২. গ্রিনিচের সাথে বাংলাদেশের সময়ের পার্থক্য কত ঘণ্টা?
ক ২ খ ৪
গ ৬ ঘ ৮

৩. সূর্যের অবস্থানের ভিত্তিতে আমরা সময় ঠিক করি। এটি কোন রেখার উপর ভিত্তি করে?
ক মূল মধ্যরেখা খ দ্রাঘিমারেখা
গ অক্ষরেখা ঘ নিরক্ষরেখা

৪. দ্রাঘিমার ১ মিনিট দূরত্বের জন্য সময়ের পার্থক্য কত?
ক ৪ সেকেন্ড খ ৪ মিনিট
গ ৪ মাইক্রো সেকেন্ড
ঘ ৪ ন্যানো সেকেন্ড

৫. জিপিএস দিয়ে তথ্য সংগ্রহের জন্য আকাশের অবস্থা কেমন হওয়া প্রয়োজন?
ক মেঘমুক্ত আকাশ খ মেঘমুক্ত স্বচ্ছ আকাশ
গ মোটামুটি মেঘমুক্ত পরিষ্কার আকাশ
ঘ মোটামুটি মেঘমুক্ত আকাশ

৬. কোন স্থানের গ্লোবাল অবস্থান জানার সহজ উপায় কোনটি?
ক মানচিত্র খ রাডার
গ জিপিএস ঘ জিআইএস

৭. GIS ব্যাপকভাবে ব্যবহার শুরু হয় কখন?
ক ১৮৮০ সালের দিকে
খ ১৯৯০ সালের দিকে
গ ১৯৮০ সালের দিকে
ঘ ২০০০ সালের দিকে

৮. জিপিএস দিয়ে জানা যায় —
i. কোন স্থানের অক্ষাংশ, দ্রাঘিমাংশ, উচ্চতা ও দূরত্ব
ii. কোন স্থানের উত্তর দিক, তারিখ ও সময়
iii. কোন স্থানের সীমানা, রাজধানী ও ভূমি ব্যবহার
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৯. ভূগোলবিদদের অতি প্রয়োজনীয় উপকরণ কোনটি?
ক মানচিত্র খ স্কেল
গ কম্পাস ঘ ট্রেসপেপার

১০. স্থানীয় বৈচিত্র্যসূচক মানচিত্র কিসের সাহায্যে প্রকাশ করা হয়?
ক রংয়ের মাধ্যমে
খ প্রতীক চিহ্নের মাধ্যমে
গ সংকেত চিহ্নের মাধ্যমে
ঘ ছায়াপাতের মাধ্যমে

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ১১ ও ১২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
তমাল একটি দেশের মানচিত্র দেখল যার পূর্ব, পশ্চিম ও উত্তরে ভারত এবং দক্ষিণে একটি সাগর রয়েছে। এ মানচিত্রে বিভাগ, জেলা সীমানা স্পষ্টভাবে উল্লেখ রয়েছে।

১১. আলোচ্য মানচিত্রের নাম কী?
ক প্রশাসনিক মানচিত্র
খ বিভাগীয় মানচিত্র
গ জেলার মানচিত্র
ঘ পৃথিবীর মানচিত্র

১২. এ মানচিত্রটি কেমন হবে তা নির্ভর করে —
i. স্কেলের উপর
ii. অভিক্ষেপের উপর
iii. অঙ্কনের ধরনের উপর
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৩. সহজ উপায়ে ঘরে বসে সারা বিশ্বকে জানার জন্য কীসের উৎপত্তি হয়েছে?
ক মোবাইল খ ফ্যাক্স
গ ই-মেইল ঘ মানচিত্র

১৪. মানচিত্র অপরিহার্য জিনিস কাদের কাছে?
ক ইতিহাসবিদ খ প্রকৌশলী
গ সাংবাদিক ঘ ভূগোলবিদ

১৫. মানচিত্র তৈরিতে প্রথম অবদান কোন দেশের?
ক চীন খ মিশর
গ রাশিয়া ঘ জার্মানি

১৬. স্কেল অনুসারে মানচিত্র কত প্রকার?
ক ২ খ ৩
গ ৪ ঘ ৫

১৭. 'ক্যাডাস্ট্রাল' শব্দটি কোন দেশীয় শব্দ থেকে এসেছে?
ক গ্রীক খ ল্যাটিন
গ স্প্যানিশ ঘ ফ্রেঞ্চ

১৮. শহর পরিকল্পনা মানচিত্র কোন মানচিত্রের অন্তর্ভুক্ত?
ক দেয়াল মানচিত্র
খ ভূচিত্রাবলি মানচিত্র
গ মৌজা মানচিত্র
ঘ প্রাকৃতিক বিষয় সংক্রান্ত মানচিত্র

১৯. পৃথিবীকে কত ডিগ্রি দ্রাঘিমারেখায় ভাগ করা হয়েছে?
ক ১৮০ খ ২৩.৫
গ ৬৬.৫ ঘ ৩৬০

২০. আকাশে সূর্যের অবস্থান দেখে যে সময় নির্ণয় করা হয় তাকে কী বলে?
ক প্রমাণ সময় খ স্থানীয় সময়
গ জাতীয় সময় ঘ আন্তর্জাতিক সময়

২১. স্থানীয় সময় থেকে পশ্চিম দিকের দেশগুলোতে প্রতি ডিগ্রি দ্রাঘিমার পার্থক্যের জন্য সময়ের কেমন পরিবর্তন হবে?
ক ১ মিনিট যোগ হবে
খ ৩ মিনিট বিয়োগ হবে
গ ৪ মিনিট বিয়োগ হবে
ঘ ৫ মিনিট যোগ হবে

২২. দেয়াল মানচিত্র কেন করা হয়?
ক সরকারি অফিসে ব্যবহারের জন্য
খ বেসরকারি অফিসে ব্যবহারের জন্য
গ ভূমি অফিসে ব্যবহারের জন্য
ঘ শ্রেণিকক্ষে ব্যবহারের জন্য

২৩. কৃষিবিদরা কোন মানচিত্র বেশি ব্যবহার করেন?
ক ভূতাত্ত্বিক মানচিত্র
খ মাটি বিষয়ক মানচিত্র
গ প্রাকৃতিক মানচিত্র
ঘ পর্বতের বন্ধুরতা বিষয়ক মানচিত্র

২৪. কোনো দেশের রাজধানী ও গুরুত্বপূর্ণ শহর দেখানো হয় কোন মানচিত্রে?
ক স্থানীয় মানচিত্রে খ সামরিক মানচিত্রে
গ রাজনৈতিক মানচিত্রে
ঘ ভূমি ব্যবহার মানচিত্রে

২৫. ভূপ্রাকৃতিক বৈশিষ্ট্য যেগুলো টপোগ্রাফিক মানচিত্রে দেখানো হয় —
i. পাহাড়, মালভূমি, সমভূমি
ii. নদী, উপত্যকা, হ্রদ
iii. জমির আকার, সীমানা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২৬. প্রাকৃতিক মানচিত্রে বাদামি, সাদা ও নীল রং দিয়ে যথাক্রমে প্রকাশ করা হয় —
i. বরফ ii. জলাধার
iii. পাহাড়-পর্বত
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i, ii ও iii খ ii, i ও iii
গ iii, i ও ii ঘ iii, ii ও i

২৭. মানচিত্রের মাধ্যমে আমরা দেখতে পারি —
i. সমগ্র পৃথিবী ii. একটি অঞ্চল
iii. সমগ্র বিশ্বজগত
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২৮. মানচিত্রের কোথায় North Line দেয়া থাকে?
ক মাথায় বামদিকের মার্জিনে
খ মাথায় ডানদিকের মার্জিনে
গ নিচে বামদিকের মার্জিনে
ঘ নিচে ডানদিকের মার্জিনে

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ২৯ ও ৩০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
আমাদের দেশে সূর্য যখন মাথার উপর তখন রাজ্জাক তার যুক্তরাজ্য প্রবাসী বন্ধুকে ফোন করল।

২৯. যুক্তরাজ্যে তখন কয়টা বাজে?
ক দুপুর ১২ টা খ রাত ১২ টা
গ সকাল ৬ টা ঘ সন্ধ্যা ৬ টা

৩০. যে সময় ধরে দুটি স্থানের সময় জানা সম্ভব তার বৈশিষ্ট্য হলো—
i. দ্রাঘিমারেখা অনুযায়ী এ সময় নির্ধারণ করা হয়
ii. দেশের আয়তনের উপর ভিত্তি করে এ সময় একাধিক হতে পারে
iii. সূর্যের অবস্থান থেকে এ সময় নির্ধারণ সম্ভব
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

সময়: ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট

সৃজনশীল রচনামূলক প্রশ্ন

মান-৭০

১.▶ আদ্রিতা তার বাবাকে জিজ্ঞাসা করল— 'ভাইয়া যখন সকাল ৯টায় লন্ডন থেকে ফোন দেয় তখন ঢাকার স্থানীয় সময় অপরাহ্ন ৩টা হয় কেন ? বাবা বললেন, লন্ডনের চেয়ে ঢাকায় আগে সূর্যোদয় হয় বলেই এমনটি হয়েছে। আদ্রিতা বলল, তাহলে বড় বড় দেশে তো বিভিন্ন স্থানের স্থানীয় সময়ের পার্থক্য হবে। বাবা বললেন, এ জন্যেই বড় বড় শহরে নির্দিষ্ট কয়েকটি দ্রাঘিমাকে ভিত্তি করে প্রমাণ সময় নির্ণয়ের মাধ্যমে এ সমস্যার সমাধান করা হয়। যেমন : কানাডাতে পাঁচটি প্রমাণ সময় রয়েছে।

ক. মধ্যাহ্নে সূর্যের অবস্থান থেকে কী নির্ণয় করা হয় ? ১
খ. প্রমাণ সময় নির্ণয় প্রয়োজন কেন ? ২
গ. ঢাকার দ্রাঘিমা ৯০° পূর্ব হলে আদ্রিতার ভাই যে শহরে বাস করে সে শহরের দ্রাঘিমা কত ? ৩
ঘ. উদ্দীপকের আলোকে স্থানীয় সময় ও প্রমাণ সময়ের গুরুত্ব বিশ্লেষণ করো। ৪

২.▶ রিমা স্কুলের লাইব্রেরিতে একটি দেয়াল মানচিত্র দেখে কীভাবে সেটা অঙ্কন করা হলো জানতে চাইলে শিক্ষক তাকে স্কেলের কথা বললেন। এরপর স্কেলের ব্যবহার গুণাগুণসহ মানচিত্র সম্পর্কে ব্যাখ্যা করলেন। রিমা লক্ষ করল মানচিত্রটিতে প্রতিভূ অনুপাত হিসেবে ১ : ৩৬ দেওয়া আছে।

ক. স্কেল কী? ১
খ. স্কেল প্রকাশের প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা করো। ২
গ. রিমার দেখা স্কেলটির সাহায্যে গজ ও ফুট দেখিয়ে একটি সরল মাপনী অঙ্কন করো। ৩
ঘ. মানচিত্র অঙ্কনের ক্ষেত্রে রিমার দেখা স্কেলটির উপযুক্ততা যাচাই করো। ৪

৩.▶ আনিস তার মামার সঙ্গে রেলপথে ঢাকা থেকে সিলেট যায়। বেড়াতে গিয়ে তারা বিভিন্ন রেলক্রসিং পার হয়। এ রেলক্রসিং পার হওয়ার সময় রাস্তার পাশের সাইনবোর্ডে অঙ্কিত মানচিত্রে বিভিন্ন চিহ্ন দেখে সেগুলো কীসের চিহ্ন আনিস তা মামার কাছে জানতে চায় । উত্তরে মামা তাকে নকশা ও মানচিত্রে বিভিন্ন ভৌগোলিক বিষয় দেখাতে যে সমস্ত প্রতিকৃতি চিত্র অঙ্কন আবশ্যক সেগুলোর কথা বললেন।

ক. সাংকেতিক চিহ্ন কাকে বলে? ১
খ. মানচিত্রে সাংকেতিক চিহ্ন কেন ব্যবহার করা হয়? ২
গ. বাংলাদেশের একটি মানচিত্র অঙ্কন করে আনিস ও তার মামার ভ্রমণকৃত পথ চিহ্নিত করে দেখাও। ৩
ঘ. আনিসের জিজ্ঞাসা চিহ্নগুলোর আবশ্যকতা ব্যাখ্যা করো। ৪

৪.▶ ফটিক একটি মানচিত্রে বেশকিছু চিহ্ন ও প্রতীক দেখল কিন্তু সেগুলোর অর্থ বুঝতে না পেরে তিনি তার শিক্ষক জনাব সেলিমকে জিজ্ঞেস করল। জনাব সেলিম বলেন, মানচিত্রের এসব চিহ্ন বোঝার জন্য কিছু গুরুত্বপূর্ণ বিষয় জানা দরকার।

ক. সাংস্কৃতিক মানচিত্র কী? ১
খ. মৌজা মানচিত্র ও প্রাকৃতিক বিষয় সংক্রান্ত মানচিত্রের তুলনা করো। ২
গ. ফটিক মানচিত্রে যেসব চিহ্ন দেখছিল তার ব্যবহার বর্ণনা করো। ৩
ঘ. জনাব সেলিম ফটিককে যেসব বিষয় জানার জন্য বলেন সেগুলো আলোচনা করো। ৪

৫.▶ ১৪ মার্চ শুক্রবার লিমন লন্ডনের উদ্দেশ্যে যাত্রা করার জন্য রাত ১১ টায় হযরত শাহাজালাল আন্তর্জাতিক বিমানবন্দরে এসে পৌঁছে। রাত ১১ টায় তাদের বিমান লন্ডনের উদ্দেশ্যে যাত্রা শুরু করে। বিমান যখন হিথ্রো বিমানবন্দরে এসে পৌঁছে তখন লিমন বিমানবন্দরের ঘড়িতে দেখতে পেল সকাল ১টা শনিবার। লিমনের হাতে যে ঘড়ি আছে তাতে সে দেখতে পেল সময় ৭ টা ১মি. ৪৪ সে.সকাল শনিবার এবং তার হাতের জিপিএস যন্ত্রে দ্রাঘিমা দেখতে পেল ০°।

ক. সময়ের পার্থক্য মূলত কীসের কারণে হয়? ১
খ. জিপিএস - এর কার্যনীতি ব্যাখ্যা করো। ২
গ. হিথ্রো বিমানবন্দরে লিমনের অবগত হওয়া উপাত্তগুলো থেকে ঢাকার দ্রাঘিমা বের কতো। ৩
ঘ. লিমনের হাতের যন্ত্রটির সুবিধা- অসুবিধা সাপেক্ষে ব্যবহার উপযোগিতা ব্যাখ্যা করো। ৪

৬.▶ নোমান গণিতে ভাল জেনে সুরিদ নোমানকে একটি অংক করতে বলল। অংকটি ছিল 'গ্রীনিচের ঘড়ি অনুসারে সকাল ৬টা ২০ মিনিটে যদি কোনো স্থানে মধ্যাহ্ন হয়, তাহলে সে স্থানের দ্রাঘিমা কত, নির্ণয় কর, প্রশ্ন শুনে নোমান কিছুই বুঝল না। সুরিদ তখন বলল, ' ভূগোলের গাণিতিক সমস্যা সমাধান খুব সহজ নয়। এর জন্য তোমাকে অক্ষরেখা, দ্রাঘিমা রেখা, স্থানীয় সময়, প্রমাণ সময় প্রভৃতি সম্পর্কে ভালোভাবে জানতে হবে।

ক. ১^0 দ্রাঘিমান্তরে সময়ের পার্থক্য কত? ১
খ. ভূগোলে গাণিতিক সমস্যা সমাধানে দ্রাঘিমারেখা জানতে হবে কেন? ২
গ. দৃশ্যকল্পে বর্ণিত গাণিতিক সমস্যাটির সমাধান করো। ৩
ঘ. নোমানের গণিতে ভালো হওয়া সত্ত্বেও বর্ণিত সমস্যাটি সমাধানে ব্যর্থতার কারণ বিশ্লেষণ করো। ৪

৭.▶ বিথী মানচিত্র সম্পর্কে ভূগোলের শিক্ষক মুরাদ সাহেবকে প্রশ্ন করলে তিনি একটি চিত্র দেখিয়ে বলেন যে, এটি মানচিত্র। এর পরে মানচিত্রের প্রকারভেদ, অঙ্কন পদ্ধতি এবং নকশার সঙ্গে এর পার্থক্যের বিবরণ দিলেন। বিথী এতে উৎসাহিত হলো এবং নিজে মানচিত্র অঙ্কন করতে শিখল। সে ১ ইঞ্চিতে ১০০ কিলোমিটার ধরে বাংলাদেশের একটি মানচিত্র অঙ্কন করল।

ক. মানচিত্র কাকে বলে? ১
খ. গুণগত মানচিত্রের ব্যাখ্যা দাও। ২
গ. বিথীর আঁকা মানচিত্রটি অঙ্কন করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকের আলোকে তোমার নিজ এলাকার একটি নকশা মানচিত্রে অঙ্কন করে এর পাঠ বিবরণী বিশ্লেষণ করো। ৪

৮.▶ সুমিত তার বড় ভাই রাহিদের আঁকা একটি মানচিত্রে ছোট ছোট কিছু চিহ্ন দেখতে পায়। রাহিদ বলে মানচিত্রটি তাদের গ্রামের , এখানে মসজিদ আছে, ঈদগাহ আছে। আছে বসতি, রাস্তা, সেতু, বাঁধ, জলাভূমি ইত্যাদি। মূলত মানচিত্রে প্রদর্শিত বিভিন্ন প্রতীক দেখে রাহিদ এ বর্ণনা দিতে সক্ষম হয়।

ক. সকল মানচিত্রেই কীসের সীমা দেখাতে হবে? ১
খ. আন্তর্জাতিক সাংকেতিক চিহ্ন অনুসারে সীমানা নির্দেশক চিহ্ন দেখাও। ২
গ. রাহিদের গ্রামের উল্লিখিত উপাত্তগুলোর স্থানীয় বৈচিত্র্যসূচক প্রতীক চিহ্নসমূহ প্রদর্শন করো। ৩
ঘ. মানচিত্র অর্থবহ হওয়া জরুরি- রাহিদের কথার সূত্রে তোমার মতামত দাও। ৪

৯.▶ শরিফ ও হারুন প্রাকৃতিক মানচিত্র নিয়ে আলাপ করছিল। নিজেদের ঘরবাড়ি পরিমাপ করতে একত্র হয়ে শরীফ কৃষিজমি পরিমাপের জন্য একটি মানচিত্র এঁকেছিলেন যা হারুনকে দেখালে সে মন্তব্য করে আমাদের প্রাত্যহিক জীবনে মানচিত্রের ব্যবহার অতীব গুরুত্বপূর্ণ।

ক. রাজনৈতিক মানচিত্রে কী দেখানো থাকে? ১
খ. দেয়াল মানচিত্র বলতে কী বোঝ? ২
গ. শরীফ ও হারুন সাহেব মানচিত্রের যে প্রকারভেদটি আলোচনা করছিলেন তার একটি নমুনা প্রদর্শন করো। ৩
ঘ. হারুন সাহেবের মন্তব্যটি যুক্তিসহ বিশ্লেষন করো। ৪

১০ সিক্তর অবস্থানরত শহরের অবস্থান ৫০° উত্তর অক্ষরেখা এবং ৭০°৪৫′ পূর্ব দ্রাঘিমারেখা। রুমানার অবস্থানরত স্থানের অবস্থান ৭০° দক্ষিণ অক্ষরেখা এবং ১৫°১৫′ পূর্ব দ্রাঘিমা রেখা।

ক. GIS কী? ১
খ. মানচিত্র পাঠের প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা করো। ২
গ. সিক্তর শহরে স্থানীয় সকাল ৭টা হলে রুমানার শহরের স্থানীয় সময় কত হবে? ৩
ঘ. উক্ত তারিখে সিক্ত এবং রুমানার শহরে কী একই ঋতু বিরাজ করবে? তোমার মতামত দাও। ৪

১১.▶ মামুন তার স্কুলের লাইব্রেরিতে একটি মানচিত্র লক্ষ করল, এতে প্রাকৃতিক ও সাংস্কৃতিক কর্মকাণ্ডের ওপর ভিত্তি করে শ্রেণিবিভাগ করা আছে। এছাড়া বিভিন্ন ধরনের তথ্য সন্নিবেশ করার ক্ষেত্রে মানচিত্রে স্বতন্ত্র অবস্থান রয়েছে।

ক. মানচিত্রকে প্রধানত কয়টি ভাগে ভাগ করা হয়? ১
খ. স্কেলের ওপর ভিত্তি করে মানচিত্রকে কয়টি ভাগে ভাগ করা হয়েছে এবং কী কী? ২
গ. মামুনের দেখা প্রাকৃতিক মানচিত্রের বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. ভূ-চিত্রাবলি মানচিত্র বাস্তবক্ষেত্রে কতটুকু ভূমিকা রাখতে পারে বলে তুমি মনে করো। ৪

সৃজনশীল বহুনির্বাচনি | মডেল প্রশ্নপত্রের উত্তর

১	ক	২	গ	৩	খ	৪	ক	৫	গ	৬	গ	৭	গ	৮	ক	৯	ক	১০	খ	১১	ক	১২	ঘ	১৩	ঘ	১৪	ঘ	১৫	খ
১৬	গ	১৭	ঘ	১৮	গ	১৯	ঘ	২০	খ	২১	গ	২২	ঘ	২৩	খ	২৪	গ	২৫	ক	২৬	গ	২৭	ক	২৮	ক	২৯	গ	৩০	ক