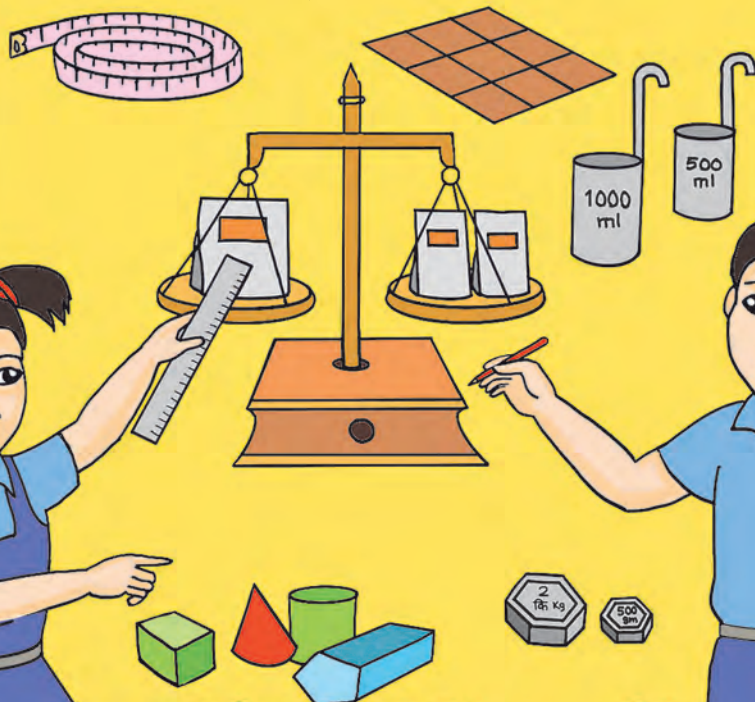




गणित

चतुर्थ श्रेणी





টেলি-মানস হেল্পলাইন

Tele MANAS (Tele Mental Health Assistance and Networking Across States)

(১৪৪১৬ / ১৮০০-৮৯-১৪৪১৬)

জাতীয় মানসিক স্বাস্থ্য কর্মসূচির অধীনে টেলি-মানস, এই কেন্দ্র সরকার সমর্থিত একটি প্রকল্প, যা মহারাষ্ট্র রাজ্য অক্টোবর ২০২২ থেকে কার্যকর হয়েছে। টেলি-মানস কর্মসূচির মাধ্যমে হেল্পলাইন নম্বর ১৪৪১৬ এ ফোন করে ২৪x৭ বিনামূল্য এবং সবার জন্য মানসিক স্বাস্থ্য পরিসেবা পাওয়া যায়। এর মাধ্যমে বিভিন্ন মানসিক সমস্যার জন্য বিশেষজ্ঞদের দ্বারা চিকিৎসা ও পরামর্শ প্রদান করা হয়। টেলি-মানস হেল্পলাইনে ফোন করার পর যে তথ্য দেওয়া হয় তা সম্পূর্ণ গোপন রাখা হয়। তাই শিক্ষার্থীরা নির্ভয়ে তাদের সমস্যা এই হেল্পলাইন নম্বরে ফোন করে জানাতে পারে এবং নিজের সমস্যার জন্য সাহায্য চাইতে পারে। অন্যদেরও সাহায্য নেওয়ার জন্য উৎসাহিত করা যেতে পারে।

মনোদর্পণ

মনোদর্পণ (৮৪৪৮৪৪০৬৩২) এর মাধ্যমে দূরভাষ পরিসেবা জুলাই ২০২০ থেকে শিক্ষা মন্ত্রণালয়ের উদ্যোগে জাতীয় শিক্ষাগত গবেষণা ও প্রশিক্ষণ পরিষদ (NCERT) এর মনোদর্পণ কর্মসূচির মাধ্যমে শিক্ষার্থী, অভিভাবক এবং শিক্ষকদের মানসিক দিকনির্দেশনা ও সহায়তা প্রদান করা হয়। এই পরিসেবা প্রতিদিন সকাল ৮টা থেকে সন্ধ্যা ৮টা পর্যন্ত, সপ্তাহের সব দিন উপলব্ধ। শিক্ষার্থী, অভিভাবক ও শিক্ষকেরা প্রয়োজনীয় দিকনির্দেশনা ও পরামর্শ পাওয়ার জন্য এই হেল্পলাইন নম্বরে ফোন করতে পারে।

প্রস্তুত পাঠ্যপুস্তকটি রাজ্য শিক্ষাগত গবেষণা ও প্রশিক্ষণ পর্ষদ, মহারাষ্ট্র, পুণে কর্তৃক পাঠ্যক্রম অনুসারে প্রস্তুত করা হয়েছে এবং তাদের দ্বারাই পাঠ্যপুস্তকটি পর্যালোচনা করা হয়েছে।
শাসন নির্ণয় ক্রমান্বয়ে : অভ্যাস - 2116/(প্র.ক্র.43/16) এসডী-4 তারিখ-25.04.2016 অনুযায়ী স্থাপিত করা সমন্বয় সমিতির তারিখ-1.04.2026-এর সভায় এই পাঠ্যপুস্তক শিক্ষাগত বর্ষ 2026-27 থেকে নির্ধারিত করার জন্য মান্যতা দেওয়া হয়েছে।

পাণ্ডিত

চতুর্থ শ্রেণী



মহারাষ্ট্র রাজ্য পাঠ্যপুস্তক নির্মিতি ও অভ্যাসক্রম সংশোধন মণ্ডল, পুণে-411004



ছকের মধ্যে দেওয়া Q.R. Code টি স্মার্টফোন দ্বারা স্ক্যান করলে তোমার কাছে ডিজিটাল পাঠ্যপুস্তক এবং পাঠ্যপুস্তকে দেওয়া উপাদানগুলির সাথে সম্পর্কিত দৃশ্য ও শ্রাব্য-দৃশ্য শিক্ষণ সামগ্রীও উপলব্ধ হবে।

এই পুস্তকের সর্ব অধিকার মহারাষ্ট্র রাজ্য পাঠ্যপুস্তক নির্মিতি ও অভ্যাসক্রম সংশোধন মণ্ডলের অধীনে সুরক্ষিত আছে। এই পাঠ্যপুস্তকের কোনো অংশ সঞ্চালক, মহারাষ্ট্র রাজ্য পাঠ্যপুস্তক নির্মিতি ও অভ্যাসক্রম সংশোধন মণ্ডলের লিখিত অনুমতি ছাড়া উদ্ধৃতি করা যাবে না।

* গণিত বিষয় সমিতি *

শ্রী. রমাকান্ত সরোদে	(অধ্যক্ষ)
শ্রী. গণেশ কোলতে	(সদস্য)
শ্রী. দত্তাত্রয় পাটিল	(সদস্য)
শ্রীমতি সুবর্ণা পওয়ার	(সদস্য)
শ্রী. বসুওয়েশ্বর কল্যাণকস্তুরে	(সদস্য)
শ্রী. জ্যোতিরাম মানে	(সদস্য)
ড. বালাজী জবড়ে	(সদস্য)
ড. দিপক শেটে	(সদস্য)
শ্রী. প্রদীপ গহিওয়ারে	(সদস্য)
শ্রী. বিলাস পর্হাড	(সদস্য)
শ্রী. রাজেশ কোগদে	(সদস্য)
শ্রী. পঙ্কজ শুক্ল	(সদস্য)
শ্রী. প্রবীণ জাওয়ারকর	(সদস্য)
শ্রী. ধীরজ চন্দেল	(সদস্য)
শ্রী. শঙ্কর শৃঙ্গারে	(সদস্য)
শ্রীমতি কল্লনা কাম্বড়ে	(সদস্য)
ড. জয়শ্রী অত্র	(নিমন্ত্রিত সদস্য)
শ্রীমতি তরুবেন পোপট	(নিমন্ত্রিত সদস্য)
শ্রীমতি শীতল ওয়াডনেকর	(নিমন্ত্রিত সদস্য)
ড. মনিষা যাদব	(অভ্যাসক্রম সমন্বয়ক)
শ্রীমতি বৃষালী গায়কবাড	(অভ্যাসক্রম সমন্বয়ক)
শ্রী বালকৃষ্ণ মাপারী	(সদস্য-সচিব)

* গুণবত্তা সমীক্ষক *

শ্রী বিনায়ক গোডবোলে
এড. ঈশানী জোশী
শ্রীমতি মাধবী পটবর্ধন

* মুখপৃষ্ঠ ও চিত্রাঙ্কন *

ঐশ্বর্যা ইনামদার
সঞ্জয় ডুডসকর

* অক্ষরাঙ্কন-ডিজাইনিং *

সমর্থ গ্রাফিক্স, 522, নারায়ণ পেঠ, পুণে-30

* গাভা সমিতি সদস্য *

শ্রী. মিলিন্দ নাইক	শ্রী. কিরণ বর্বে
শ্রীমতি মনিষা পাঠক	শ্রীমতি আরতী গণেশ

* সংযোজক *

শ্রী বালকৃষ্ণ মাপারী
বিশেষাধিকারী, গণিত (বি.কা.)

* বাংলা ভাষান্তর সংযোজক *

ড. অলকা পোতদার
বিশেষাধিকারী, হিন্দী ভাষা (বি.কা.)
শ্রী কৃষ্ণপদ গোপাল বিশ্বাস
সহায়ক বিশেষাধিকারী, বাংলা ভাষা (বি.কা.)

* ভাষান্তর বিষয়তত্ত্ব *

শ্রী বিদুর শিশির অধিকারী
শ্রী সুজিত শঙ্কর দাস
শ্রী দিলীপ রায়
শ্রী বাবুরাম সেন
শ্রী ভোলানাথ সরকার
শ্রী মুরলীধর সরকার

কাগজ : 70 জী.এস.এম. ক্রিমবোভ

মুদ্রণাদেশ : N/PB/2026-27/800

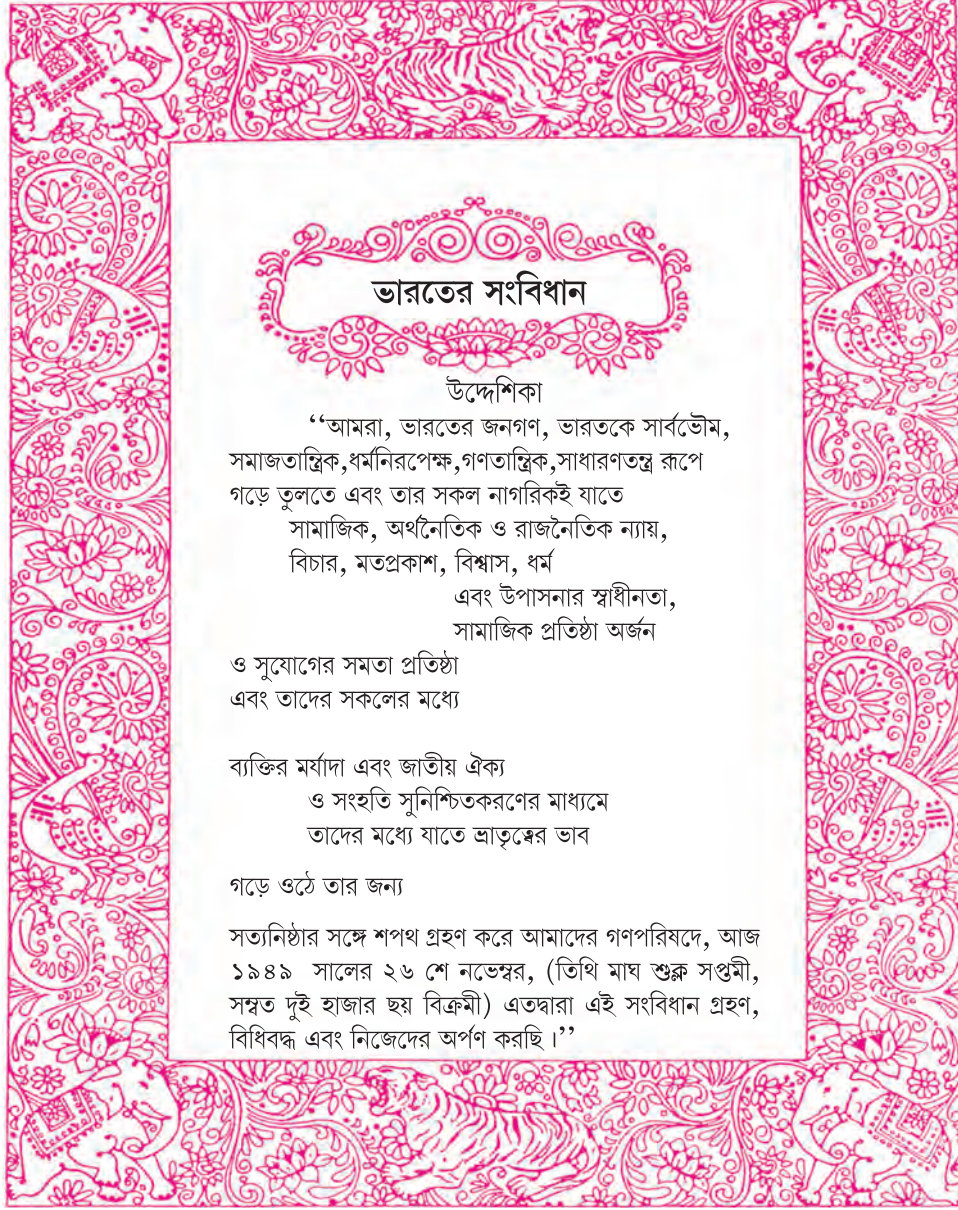
মুদ্রক : M/S. JYOTIRLING WEB OFFSET PRINTERS,
PUNE

* নির্মিতি *

শ্রীমতী মিতালী শিতপ
প্র. মুখ্য নির্মিতি অধিকারী
শ্রী নিতিন বাণী
নির্মিতি অধিকারী

* প্রকাশক *

শ্রী হেমন্ত বাবর
প্র. নিয়ন্ত্রক
পাঠ্যপুস্তক নির্মিতি মণ্ডল, প্রভাদেবী, মুম্বাই-২৫



ভারতের সংবিধান

উদ্দেশিকা

“আমরা, ভারতের জনগণ, ভারতকে সার্বভৌম,
সমাজতান্ত্রিক, ধর্মনিরপেক্ষ, গণতান্ত্রিক, সাধারণতন্ত্র রূপে
গড়ে তুলতে এবং তার সকল নাগরিকই যাতে
সামাজিক, অর্থনৈতিক ও রাজনৈতিক ন্যায়,
বিচার, মতপ্রকাশ, বিশ্বাস, ধর্ম
এবং উপাসনার স্বাধীনতা,
সামাজিক প্রতিষ্ঠা অর্জন

ও সুযোগের সমতা প্রতিষ্ঠা
এবং তাদের সকলের মধ্যে

ব্যক্তির মর্যাদা এবং জাতীয় ঐক্য
ও সংহতি সুনিশ্চিতকরণের মাধ্যমে
তাদের মধ্যে যাতে ভ্রাতৃত্বের ভাব

গড়ে ওঠে তার জন্য

সত্যনিষ্ঠার সঙ্গে শপথ গ্রহণ করে আমাদের গণপরিষদে, আজ
১৯৪৯ সালের ২৬ শে নভেম্বর, (তিথি মাঘ শুক্ল সপ্তমী,
সম্বত দুই হাজার ছয় বিক্রমী) এতদ্বারা এই সংবিধান গ্রহণ,
বিধিবদ্ধ এবং নিজেদের অর্পণ করছি।”

ভারতের সংবিধান ভাগ ৪ক নাগরিকের মৌলিক কর্তব্য

অনুচ্ছেদ ৫১ ক্র.

মৌলিক কর্তব্য - ভারতের প্রতিটি নাগরিকের এই কর্তব্য থাকবে যে তাকে -

- সংবিধানকে মান্য করতে হবে এবং সংবিধানের আদর্শ, প্রতিষ্ঠানসমূহ, জাতীয় পতাকা এবং জাতীয় সংগীতের প্রতি শ্রদ্ধা জানাতে হবে।
- যে সকল মহান আদর্শ দেশের স্বাধীনতার জন্য জাতীয় সংগ্রামকে অনুপ্রাণিত করেছিল, সেগুলিকে পোষণ এবং অনুসরণ করতে হবে।
- ভারতের সার্বভৌমিকতা, ঐক্য এবং সংহতিকে সমর্থন ও সংরক্ষণ করতে হবে।
- দেশরক্ষা ও জাতীয় সেবাকার্যে আত্মনিয়োগের জন্য আহ্বাত হলে সাড়া দিতে হবে।
- ধর্মগত, ভাষাগত, অঞ্চলগত বা শ্রেণীগত বিভেদের উর্ধ্বে থেকে সমস্ত ভারতবাসীর মধ্যে ঐক্য ও ভ্রাতৃত্ব-বোধকে সম্প্রসারিত করতে হবে এবং নারীজাতির মর্যাদাহানিকর সকল প্রথাকে পরিহার করতে হবে।
- আমাদের দেশের বহুমুখী সংস্কৃতির গৌরবময় ঐতিহ্যকে মূল্যপ্রদান ও সংরক্ষণ করতে হবে।
- বনভূমি, হ্রদ, নদী, বন্যপ্রাণী-সহ প্রাকৃতিক পরিবেশের সংরক্ষণ ও উন্নতি এবং জীবজন্তুর প্রতি মমত্ববোধ প্রকাশ করতে হবে।
- বৈজ্ঞানিক দৃষ্টিভঙ্গি, মানবিকতাবোধ, অনুসন্ধিৎসা, সংস্কারমূলক মনোভাবের প্রসার ঘটাতে হবে।
- জাতীয় সম্পত্তি রক্ষণাবেক্ষণ ও হিংসার পথ পরিহার করতে হবে।
- সকল ক্ষেত্রে জাতীয় উন্নতির উৎকর্ষ এবং গতি বজায় রাখার উদ্দেশ্যে ব্যক্তিগত ও সমষ্টিগত সকল কাজে চরম উৎকর্ষের জন্য সচেষ্ট হতে হবে।
- মাতা-পিতা বা অভিভাবকদের ছয় থেকে চৌদ্দ বছর বয়সের প্রত্যেক শিশুকে শিক্ষাদানের ব্যবস্থা করতে হবে।

রাষ্ট্রগীত

জনগণমন-অধিনায়ক জয় হে
ভারত-ভাগ্যবিধাতা।
পাঞ্জাব সিন্ধু গুজরাত মরাঠা
দ্রাবিড় উৎকল বঙ্গ,
বিহ্য হিমাচল যমুনা গঙ্গা
উচ্ছল জলধিতরঙ্গ
তব শুভ নামে জাগে, তব শুভ আশিষ মাগে,
গাহে তব জয়গাথা।
জনগণ মঙ্গলদায়ক জয় হে,
ভারত-ভাগ্যবিধাতা।
জয় হে, জয় হে, জয় হে,
জয় জয় জয় জয় হে।।

প্রতিজ্ঞা

ভারত আমার দেশ। সমস্ত ভারতবাসী আমার
ভাই-বোন।
আমি আমার দেশকে ভালবাসি। আমার
দেশের সমৃদ্ধি এবং বিবিধতায় বিভূষিত পরম্পরার
উপর আমার গর্ব।
ওই পরম্পরার সফলতা অনুসারে চলার জন্য
আমি সর্বদা ক্ষমতা অর্জন করতে চেষ্টা করবো।
আমি আমার মা-বাবা, গুরুজন এবং বড়দের
প্রতি সম্মান ও সৌজন্যপূর্ণ ব্যবহার করবো।
আমি প্রতিজ্ঞা করছি যে, আমি আমার দেশ
ও দেশবাসীর প্রতি নিষ্ঠাবান থাকবো। তাদের
কল্যাণ এবং সমৃদ্ধিতেই আমার সুখ নিহিত।

রাজ্যগীত

जय जय महाराष्ट्र माझा, गर्जा महाराष्ट्र माझा
जय जय महाराष्ट्र माझा, गर्जा महाराष्ट्र माझा ॥१॥
भिती न आम्हा तुझी मुळी ही गडगडणाऱ्या नभा
अस्मानाच्या सुलतानीला जबाब देती जिभा
सह्याद्रीचा सिंह गर्जतो शिव शंभू राजा
दरी दरीतून नाद गुंजला महाराष्ट्र माझा
जय जय महाराष्ट्र माझा, गर्जा महाराष्ट्र माझा ॥१॥
काळ्या छातीवरी कोरली, अभिमानाची लेणी
पोलादी मनगटे खेळती, खेळ जीवघेणी
दारिद्र्याच्या उन्हात शिजला
निढळाच्या घामाने भिजला
देश गौरवासाठी झिजला
दिल्लीचे ही तख्त राखितो, महाराष्ट्र माझा
जय जय महाराष्ट्र माझा, गर्जा महाराष्ट्र माझा
जय जय महाराष्ट्र माझा ॥२॥

প্রস্তাবনা

আমার প্রিয় শিশু বন্ধুরা, শিক্ষকগণ এবং অভিভাবকদের জন্যই আন্তরিক শুভেচ্ছা।

জাতীয় শিক্ষা নীতি ২০২০ অনুযায়ী তৈরী করা নতুন গণিতের এই পাঠ্যপুস্তকটি আপনাদের হাতে তুলে দিতে পেরে আমরা আনন্দিত। রাজ্য পাঠ্যক্রম কাঠামো ২০২৫ অনুযায়ী, তৃতীয় থেকে পঞ্চম শ্রেণী স্তরের জন্য একটি সহজ ও আকর্ষণীয় পাঠ্যপুস্তক কেবল নির্দেশনামূলক না হয়ে, শিশুরা যাতে নিজেরা কৃতি করার সুযোগ পায়, সেই প্রত্যাশা রাখা হয়েছে।

এই পাঠ্যপুস্তকটি তৈরী করার সময় শিশুদের ভাবজগত এবং তাদের পছন্দ অপছন্দের কথা সম্পূর্ণভাবে বিবেচনা করা হয়েছে। চতুর্থ শ্রেণীতে পড়ার জন্য প্রস্তুত শিশুদের আগ্রহের কথা মাথায় রেখে এই পাঠ্যপুস্তকে আকর্ষণীয় চিত্র রাখা হয়েছে।

গাণিতিক দৃষ্টিভঙ্গি থেকে বিচার করলে, বিষয়বস্তু সমৃদ্ধ করার লক্ষ্যে শিশুদের পরিবেশের থেকে পরিচিত বিভিন্ন বস্তু ও ঘটনার ব্যবহারের মাধ্যমে প্রতিটি অধ্যায় শুরু করা হয়েছে। বিভিন্ন গাণিতিক ধারণা সহজ ভাষায় ব্যাখ্যা করা হয়েছে। শিশুরা যাতে অনুশীলনের সুযোগ পায় এবং তাদের ধারণাগুলি অধিক দৃঢ় হয়, সেই লক্ষ্যে শিক্ষকদের জন্য বিশেষ নির্দেশাবলী দেওয়া হয়েছে। খাঁধা এবং মজাদার গণিতের মাধ্যমে পাঠ্যপুস্তকটিকে আরও বিনোদনমূলক করার চেষ্টা করা হয়েছে।

এই পাঠ্যপুস্তকে ব্যবহৃত চিত্র ও উদাহরণগুলি শিশুবান্ধব হওয়ার পাশাপাশি সামাজিক ভারসাম্য বজায় রাখে। সমাজের সকল স্তরের মানুষেরা যেন যথাযথ গুরুত্ব পায়, সেই দৃষ্টিভঙ্গি মাথায় রেখে ছবিগুলি নির্বাচন করা হয়েছে। জাতীয় শিক্ষানীতি ২০২০ অন্তর্গত উল্লিখিত ‘পঞ্চকোশ’ এবং একবিংশ শতাব্দীর দক্ষতাগুলি পাঠ্যপুস্তকের উদাহরণগুলিতে কাঠিন্যের মান ক্রমান্বয়ে বৃদ্ধি করা হয়েছে এবং বৈচিত্র্য বজায় রাখার চেষ্টা করা হয়েছে। পাঠ্যপুস্তকের বিষয়বস্তু বিকাশের ক্ষেত্র, শিক্ষার লক্ষ্য, পাঠ্যক্রমের উদ্দেশ্য, দক্ষতা এবং শিক্ষণ ফলাফলের সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ। পাঠ্যপুস্তকে বিভিন্ন কৃতি, খেলা এবং গল্প অন্তর্ভুক্ত করার মাধ্যমে শিশুদের জন্য শিক্ষা যেন আনন্দদায়ক হয়, সেই প্রচেষ্টাই করা হয়েছে।

উজ্জ্বল ভবিষ্যতের জন্য সকলকে শুভেচ্ছা !

ମୃଗେ

তারিখ : 19-04-2026

ভারতীয় সৌর : বৈশাখ শু. ২,

শকে 1948, অক্ষয়তৃতীয়া

සුභ ණ්ණ
☺

(অনুরাধা ওক)

সঞ্চালক,

মহারাষ্ট্র রাজ্য পাঠ্যপুস্তক নির্মিতি ও
অভ্যাসক্রম সংশোধন মণ্ডল, পুণে



পাঠ্যক্রমের লক্ষ্য, অধ্যয়ন দক্ষতা এবং শিখন ফলাফল

দক্ষতা CG	শিখন ফলাফল	পৃষ্ঠ ক্রমসংখ্যা
পাঠ্যক্রমের লক্ষ্য (CG ১) : সংখ্যার ধারণা বোধ তৈরী হওয়া। (গণনাযোগ্য এবং ভগ্নাংশ) ভারতীয় স্থানীয় মান পদ্ধতি ব্যবহার করে পূর্ণ সংখ্যা প্রদর্শন করা। পূর্ণ সংখ্যার চারটি মৌলিক প্রক্রিয়া বুঝে তা প্রয়োগ করা। ক্রমিক সংখ্যার (Number Sequences) মধ্যে চিত্রপ্রবাহ (Pattern) খুঁজে বের করা এবং শনাক্ত করা।		
C-১.১ ভারতীয় সংখ্যা পদ্ধতির স্থানীয় মান ব্যবহার করে সংখ্যা সাজায় (প্রদর্শন করে), পূর্ণ সংখ্যা শনাক্ত করে। তাদের তুলনা করে এবং বড় সংখ্যা পড়তে পারে।	- হাজার-এর ধারণা বুঝে হাজারকে বিভিন্ন রূপে প্রকাশ করে। ৯৯৯৯ পর্যন্ত সংখ্যা শনাক্ত করে। অঙ্কে ও অক্ষরে লেখে। - সংখ্যার অঙ্কগুলির প্রকৃত মান (Face Value) ও স্থানীয় মান (Place Value) বলে। - সংখ্যার তুলনা করে। - নির্দেশ অনুযায়ী সংখ্যা তৈরী করে এবং ছোট থেকে বড় (উর্ধ্বক্রম) ও বড় থেকে ছোট (অধঃক্রম) হিসেবে সাজায়। - শূন্য (০) অঙ্কের মান ও ব্যবহারের বিষয়ে আগ্রহ বা সচেতনতা দেখায়। - জোড় সংখ্যা এবং বিজোড় সংখ্যার মধ্যে পার্থক্য বলতে পারে এবং তাদের শ্রেণীবিভাগ করে।	১,২ ৩,৪,৫,৬ ৭,৮ ৯,১০,১১,১২,১৩,১৪ ৫,৭,৮,৯,১১,১২ ৫,৬,৭,৮,১২,১৬ ১৫,১৬,১৭,১১৫
C-১.২ দৈনন্দিন জীবনে সাধারণভাবে ব্যবহৃত উপাদানগুলির এক একটি পূর্ণ অংশকে (অর্ধেক, এক-চতুর্থাংশ, তিন-চতুর্থাংশ) $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{3}{8}$ এভাবে ভগ্নাংশ আকারে প্রকাশ করে, তাদের তুলনা করে। (যেমন- $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{8}$ ভগ্নাংশগুলিকে পূর্ণ সংখ্যার অংশ হিসেবে দেখায় এবং সংখ্যারেখায় তাদের অবস্থান নির্দেশ করে।)	- নির্দেশিত ভগ্নাংশ অনুযায়ী কোনো পূর্ণ বস্তুর অংশ শনাক্ত করে এবং তা আঁকতে পারে। - পূর্ণযুক্ত ভগ্নাংশ স্পষ্ট করে বোঝাতে পারে। দৈনন্দিন জীবনে পূর্ণযুক্ত ভগ্নাংশের ব্যবহার করে। - পূর্ণযুক্ত ভগ্নাংশ লিখতে পারে। - পূর্ণযুক্ত ভগ্নাংশ চিত্রের মাধ্যমে উপস্থাপন করতে পারে। - চিত্র, বস্তু এবং সংখ্যার মাধ্যমে ভগ্নাংশের তুলনা করে।	৩৭ থেকে ৪১ ৩৮ থেকে ৪১ ৩৮ থেকে ৪১ ৩৮ থেকে ৪১
C-১.৩ সংখ্যার উপর বিভিন্ন গাণিতিক প্রক্রিয়া করে এবং তাদের মধ্যে পারস্পরিক সম্পর্ক স্থাপন করে। উদাহরণস্বরূপ: যোগ ও গুণের সম্পর্ক (কমপক্ষে ১০ পর্যন্ত নামতা জানে)। দৈনন্দিন জীবনের সমস্যা সমাধানের জন্য সংখ্যার উপর চারটি মৌলিক প্রক্রিয়া ব্যবহার করে।	- যোগ-বিয়োগের উদাহরণ তৈরী করে, সাজায় এবং সমাধান করে (উত্তর ১৯৯৯ পর্যন্ত পত্যাশিত)। - কমপক্ষে ১০০০ টাকা পর্যন্ত লেনদেন করতে পারে। ৯৯৯৯ টাকা পর্যন্ত মূল্যের লেনদেন সংক্রান্ত সমস্যা সমাধান করে। - গুণের উদাহরণ সমাধান করে এবং তৈরী করে (তিন অঙ্কের সংখ্যাকে দুই অঙ্কের সংখ্যা দিয়ে গুণ)। - ভাগের উদাহরণ সমাধান করে এবং তৈরী করে (তিন অঙ্কের সংখ্যাকে দুই অঙ্কের সংখ্যা দিয়ে ভাগ)। - ভাজ্য, ভাজক, ভাগফল এবং ভাগশেষ- এই ধারণাগুলি পরিষ্কারভাবে বোঝাতে পারে। - মিশ্র গাণিতিক প্রক্রিয়ার (যোগ, বিয়োগ, গুণ, ভাগ একত্রে) উদাহরণ সমাধান করে।	২৭,২৮,২৯ ৩০,৩১,৩২,৩৩,৩৪ ২৯,৩০,৩১,৩২,৩৩ ৭৫ থেকে ৮৩ ৭৬ থেকে ৭৮ ৭৬ থেকে ৭৮ ৮৪, ৮৫
C-১.৪ বেজোড় সংখ্যা, জোড় সংখ্যা, মৌলিক সংখ্যা, যৌগিক সংখ্যা, দুই ও দশের ঘাত এবং বিরহাঙ্ক ফিবোনাচি (Virahanka fibonacci numbers) সংখ্যা সম্বলিত সংখ্যাবিন্যাস বা প্যাটার্ন শনাক্ত করে, বর্ণনা করে এবং তার বিস্তার ঘটায়।	- জোড় এবং বিজোড় সংখ্যা শনাক্ত করে। - জোড়-বিজোড় সংখ্যার ভিত্তিতে চিত্রপ্রবাহ (Pattern) তৈরী করে এবং তার বিস্তার ঘটায়।	১৫,১৬,১৭ ১১৫,১১৬,১১৮
পাঠ্যক্রমের লক্ষ্য CG-২ দ্বিমাত্রিক এবং জ্যামিতিক আকারের বৈশিষ্ট্য ও ধর্ম বিশ্লেষণ করা, সেগুলির অবস্থান নির্দিষ্ট করা এবং স্থানিক সম্পর্কের বর্ণনা করা। প্রতিসম (Symmetrical) আকার শনাক্ত করা ও তৈরী করা।		
C-২.১ দ্বিমাত্রিক এবং জ্যামিতিক আকারের বৈশিষ্ট্য শনাক্ত করে, তুলনা করে এবং তাদের আকার ও গুণাবলি বর্ণনা করার জন্য প্রয়োজনীয় শব্দভাণ্ডার তৈরী করে।	- পরিবেশের বিভিন্ন কোণ পর্যবেক্ষণ করে, শনাক্ত করে। - প্রদত্ত কোণগুলিকে সমকোণ, সূক্ষ্মকোণ ও স্থূলকোণ হিসেবে শ্রেণীবদ্ধ করে। - দ্বিমাত্রিক ও ত্রিমাত্রিক আকারের তুলনা করে। - দ্বিমাত্রিক ও ত্রিমাত্রিক আকারের মধ্যে সম্পর্ক স্পষ্ট করে। - দ্বিমাত্রিক ও ত্রিমাত্রিক আকারের মধ্যে সহজ সম্পর্ক স্থাপন করে। - বিভিন্ন প্রিজম এবং পিরামিড শনাক্ত করে, সেগুলির ধার, কোণ ও তল গণনা করে।	১৮,১৯ ১৯,২০ ১৮ ২১,২২ ২০,২৩ ২৩,২৪

	- নির্দিষ্ট দ্বিমাত্রিক আকার শনাক্ত করার সময় সেগুলির বৈশিষ্ট্যের কারণ ব্যাখ্যা করে। - একটি দ্বিমাত্রিক আকারের মধ্যে লুকিয়ে থাকা অন্যান্য দ্বিমাত্রিক আকার খুঁজে বের করে এবং সহজ সম্পর্ক স্থাপন করে। একটি বর্গক্ষেত্রকে কর্ণ বরাবর ভাগ করলে দুটি ত্রিভুজ পাওয়া যায়। যেমন: $-\square =$ - পেন্সিলের সাহায্যে হাত দিয়ে (মুক্তহস্তে) দ্বিমাত্রিক আকার অঙ্কন করার দক্ষতা অর্জন করে। - মুক্তহস্তে বৃত্ত অঙ্কন করে। জ্যামিতিক সরঞ্জামের সাহায্যে বৃত্ত অঙ্কনের দক্ষতা অর্জন করে। - বৃত্তের ব্যাসার্ধের পরিমাপ অনুমান করে।	২০, ২১ ২৩ ২৩, ২৫ ২৬ ২৬
C-২.২ কথ্য ভাষা এবং গাণিতিক শব্দভাণ্ডার উভয়ই ব্যবহার করে স্থান ও স্থিতির বর্ণনা করে এবং মানচিত্রের ধারণা বুঝতে পারে।	- পরিবেশে ত্রিমাত্রিক (3D) বস্তুর শীর্ষ দৃশ্য, পার্শ্ব দৃশ্য এবং সম্মুখ দৃশ্য শনাক্ত করে। - সার্বজনীন স্থানে যাওয়ার জন্য প্রয়োজনীয় সঠিক নির্দেশনা তৈরী করে। - কোনো একটি সার্বজনীন স্থানের মানচিত্র দেখে তার গঠন সঠিক নাকি ভুল, সেই বিষয়ে আলোচনা করে। - পরিচিত জায়গাগুলির একটি আনুমানিক মানচিত্র (দৃশ্যমান মানচিত্র) তৈরী করে। - প্রাসঙ্গিক নির্দেশনা অনুযায়ী সঠিক স্থানে বস্তু নির্ভুলভাবে রাখে।	৬২, ৬৩ ৬৫ ৬৬ ৬৫ ৬৪, ৬৭
C-২.৩ পরিচিত দ্বিমাত্রিক এবং ত্রিমাত্রিক আকারের মধ্যে প্রতিসাম্য [প্রতিফলন (Reflection)/ ঘূর্ণন (Rotational)] শনাক্ত করে এবং তৈরী করে।	- বিভিন্ন ত্রিমাত্রিক আকারের প্রতিসাম্য (Symmetry) শনাক্ত করতে পারে। - আয়নায় প্রতিফলনের সাহায্যে প্রতিফলিত প্রতিসাম্য শনাক্ত করতে বা আঁকতে পারে।	৮ ৮৮ থেকে ৯০
C-২.৪ পরিচিত দ্বিমাত্রিক এবং ত্রিমাত্রিক আকারের চিত্রপ্রবাহ (Pattern) খুঁজে বের করে শনাক্ত করে। সেগুলির বর্ণনা দেয় এবং বিস্তার করে।	- ত্রিমাত্রিক আকারের চিত্রপ্রবাহ বা প্যাটার্ন শনাক্ত করতে পারে। - বস্তু ও ছবির সাহায্যে ক্রমবর্ধমান চিত্রপ্রবাহ বা প্যাটার্ন তৈরী করতে পারে। - বিভিন্ন আকারের সাহায্যে নিজস্ব চিত্রপ্রবাহ বা প্যাটার্ন তৈরী করতে পারে। - প্রদত্ত ক্ষেত্রের জন্য টাইলিং (Tiling) অনুমান করতে ও যাচাই করতে পারে। প্রদত্ত ক্ষেত্রের জন্য দুটি ভিন্ন আকারের সাহায্যে টাইলিং করতে পারে।	১১০ থেকে ১১২, ১১৭, ১১৮ ১১১, ১১২ ১১১, ১১৪ ১১৩ থেকে ১১৪
পাঠ্যক্রমের লক্ষ্য CG-৩: বস্তুর পরিমাপ করা যায় এমন বৈশিষ্ট্যগুলি বুঝে নেওয়া, দৈর্ঘ্য, ওজন, ক্ষেত্রফল, দূরত্ব, আয়তন এবং সময়-এগুলির অপ্রমিত ও প্রমিত এককের সাহায্যে পরিমাপ করা, পরিমাপের একক পদ্ধতি এবং প্রক্রিয়া বুঝে নেওয়া।		
C-৩.২ দৈর্ঘ্য, পরিসীমা, সময়, ওজন আয়তন, ধারণক্ষমতা এই রাশিগুলি পরিমাপ করার জন্য উপযুক্ত একক এবং যন্ত্রের ব্যবহার করে।	- প্রদত্ত দৈর্ঘ্য পরিমাপ করার জন্য উপযুক্ত প্রমিত একক এবং সরঞ্জাম ব্যবহার করে। - প্রমিত এককের উপর ভিত্তি করে দৈর্ঘ্য ও দূরত্বের ধারণা (অনুমান) করে। - আবদ্ধ দ্বিমাত্রিক আকৃতির বাহুগুলির দৈর্ঘ্য পরিমাপ করে (পরিসীমা নির্ণয় করে)। ১২ ঘন্টার ঘড়িতে প্রদর্শিত সময় বলতে পারে। - দৈনন্দিন জীবনের সময়ের সাথে সম্পর্কিত বিভিন্ন গাণিতিক সমস্যার সমাধান এবং ধাঁধা সমাধান করে। - প্রদত্ত বস্তুর ওজন করার জন্য উপযুক্ত প্রমিত একক ও সরঞ্জাম ব্যবহার করে। - গ্রাম/কিলোগ্রাম এককের মধ্যে সম্পর্ক যাচাই করে। - দৈনন্দিন জীবনে ব্যবহৃত শব্দ যেমন-পোয়া, আধা, পৌনে, সোয়া, দেড় কেজি ইত্যাদির সঠিক অর্থ বুঝে একক রূপান্তর করে। - একক দৈর্ঘ্যের ঘনক ব্যবহার করে ঘনক ও আয়তঘনকের মতো বস্তুর আয়তনের অনুভব করে। পরিমাপ করে। - প্রদত্ত তরল পদার্থের ধারণক্ষমতা পরিমাপের জন্য উপযুক্ত প্রমিত একক এবং সরঞ্জাম ব্যবহার করে।	৪৩, ৪৪ ৪৪, ৪৫, ৪৭ ৯২ ১০২, ১০৩, ১০৭, ১০৮ ১০২, ১০৩, ১০৪, ১০৯ ৫১, ৫৪, ৫৬ ৫২ ৫৪, ৫৬ ১০১ ১০২, ১০৫

C-৩.৩: পরিমাপ পদ্ধতির এককগুলিকে একে অপরের মধ্যে রূপান্তর করো যেমন-সেন্টিমিটার থেকে মিটারে রূপান্তর।	- একক পরিবর্তনের প্রয়োজনীয়তা বুঝতে পারে। - পরিমাপের বিভিন্ন এককের মধ্যে পারস্পরিক রূপান্তর করে। - পরিমাপের এককের ভাগ করতে পারে এবং সেগুলি চিহ্নিত করতে পারে।	৪৫, ৪৬, ৪৭ ৪৫, ৪৬, ৪৭, ৪৮, ৫২, ৫৩, ১০৪ ৪৫, ৪৬, ৪৭, ৪৮, ৫২, ৫৩, ১০৪
C-৩.৪: বর্গক্ষেত্র ও আয়তক্ষেত্রের ব্যাখ্যা এবং দৈর্ঘ্য ও প্রস্থের মাধ্যমে ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের সূত্র বুঝতে পারে।	- ক্ষেত্রফল বা জায়গা দখল করা বলতে কী বোঝায়, তা চিহ্নিত করা। - প্রদত্ত আকারকে একক মেনে সাধারণ জ্যামিতিক আকারের (আয়তক্ষেত্র, বর্গক্ষেত্র) ক্ষেত্রফল নির্ণয় করে। - প্রদত্ত জায়গাটি ঢাকতে কতোগুলি একক লাগবে তার আন্দাজ করে এবং তা যাচাই করা।	৯৫ থেকে ৯৮ ৯৭ থেকে ১০০ ৯৫, ৯৯, ১০০
C-৩.৫: দূরত্ব, দৈর্ঘ্য, সময়, পরিসীমা ও ক্ষেত্রফল (নিয়মিত এবং অনিয়মিত আকার), ওজন এবং আয়তন পরিমাপের কৌশল বা পদ্ধতির অনুমান করে এবং প্রমিত একক (Standard units) ব্যবহার করে তা যাচাই করে।	- কোনো বস্তুর দৈর্ঘ্য বা দুটি স্থানের মধ্যকার দূরত্বের আন্দাজ করা এবং পরে তা সরাসরি মেপে যাচাই করে। - দৈর্ঘ্যের উপর ভিত্তি করে বস্তুর শ্রেণীবিন্যাস ও যাচাই করে। - কোনো বস্তুর ওজনের আন্দাজ করে, তারপর সরাসরি মেপে দেখে এবং আনুমানিক ও প্রকৃত ওজনের তুলনা করে। - কোনো পাত্রে রাখা তরলের ধারণক্ষমতা (Capacity) বা আয়তনের আন্দাজ করে এবং পরে তা সরাসরি মেপে যাচাই করে। - আয়তক্ষেত্র বা বর্গক্ষেত্রের বাহুর দৈর্ঘ্য জানা থাকলে তার পরিসীমার (Perimeter) আন্দাজ করে এবং তা সরাসরি মেপে যাচাই করে।	৪৫, ৪৬, ৪৭ ৪৭ ৫৩, ৫৪, ৫৫ ১০১, ১০২ ৯৯, ১০০
C-৩.৬: সমান ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট বিভিন্ন আকারের পরিসীমা ভিন্ন হতে পারে এবং সমান পরিসীমা বিশিষ্ট বিভিন্ন আকারের ক্ষেত্রফল ভিন্ন হতে পারে- এই বিষয়টি যাচাই করে দেখে।	- প্রদত্ত আকারগুলির মধ্যে সমান ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট আকারগুলিকে (আয়তক্ষেত্র ও বর্গক্ষেত্র) আলাদা করা। - প্রদত্ত আকারগুলির মধ্যে সমান পরিসীমা বিশিষ্ট আকারগুলিকে আলাদা করে এবং তাদের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করে। - সমান পরিসীমা থাকলেও আকারগুলির ক্ষেত্রফল ভিন্ন ভিন্ন হতে পারে, তা খুঁজে বের করে।	৯৯, ১০০ ৯৯, ১০০ ৯৯, ১০০
C-৩.৭: দৈর্ঘ্য এবং ধারণক্ষমতা (Capacity) সংক্রান্ত পরিমাপের ক্ষেত্রে ‘বৈশিষ্ট্যের স্থায়িত্ব’ (Conservation of Attributes) পরীক্ষা করে দেখে এবং দৈনন্দিন জীবনে তার প্রয়োগ করে।	- কোনো বস্তুর দৈর্ঘ্য প্রমিত একক ব্যবহার করে সোজা, আড়াআড়ি বা তেরছাভাবে মেপে দেখে এবং সব ক্ষেত্রেই দৈর্ঘ্য একই থাকে কি না তা যাচাই করে। - তরল পদার্থের পরিমাপের ক্ষেত্রে প্রমিত এককের ব্যবহার ও তার বৈশিষ্ট্যগুলি স্থায়ী কি না তা পরীক্ষা করে।	৪৬ ১০২, ১০৩
পাঠ্যক্রমের লক্ষ্য CG-৪: গাণিতিক ধাঁধা এবং দৈনন্দিন জীবনের সমস্যাগুলি সহজে সমাধান করার জন্য সমস্যা সমাধানের দক্ষতা (Problem solving skills) বৃদ্ধি করা এবং এর মাধ্যমে গাণিতিক চিন্তাপ্রক্রিয়া (Computational thinking) বিকাশের আরম্ভ করা।		
C-৪.১: এক বা একাধিক প্রক্রিয়া সম্বলিত পূর্ণসংখ্যার ধাঁধা এবং দৈনন্দিন জীবনের উপর ভিত্তি করে তৈরী উদাহরণ সমাধান করে। (তার মধ্যে শব্দছক এবং বিনোদনমূলক ধাঁধা যেমন-ম্যাজিক স্কয়ার (জাদুবর্গ) তৈরী করা ইত্যাদি অন্তর্ভুক্ত থাকবে।)	- প্রদত্ত তথ্য বিশ্লেষণ করে সেটিকে ছোটো-ছোটো ধাপ বা পর্যায়ে বিভক্ত করে। - ধাঁধা/কৃতি/সমস্যা সমাধানের জন্য ন্যূনতম ধাপ বা পথ খুঁজে বের করে। - ধাপগুলির সাহায্যে চূড়ান্ত উত্তরে বা সিদ্ধান্তে পৌঁছায়। - এই প্রক্রিয়ার উপর ভিত্তি করে বিনোদনমূলক ধাঁধা সমাধান করে। (উদা. মনে মনে ভাবা সংখ্যা খুঁজে বের করা, ধাঁধা/কৃতি/সমস্যা সমাধানের পদ্ধতি/বিকল্প নিয়ে অন্য শিক্ষার্থীদের সাথে জোড়ায় বা দলে আলোচনা ও যুক্তি প্রদর্শন করে। অন্যান্য পদ্ধতি/বিকল্পগুলি বুঝে নেয় এবং আনন্দ পায়।) - নিজেও এই ধরনের ধাঁধা তৈরী করে।	৩, ৬, ১০৬ ৩, ৬৪, ৬৭, ৮৬, ১২৬
C-৪.২ সহজ পরিস্থিতিতে প্রদত্ত শর্ত অনুযায়ী সুশৃঙ্খলভাবে গণনার মাধ্যমে সম্ভাব্য বিন্যাস ও সমাবেশ (Permutations and Combination) এর তালিকা তৈরী করে। (উদাহরণস্বরূপ: পাঁচজন ব্যক্তির একটি দল থেকে দুজন ব্যক্তির কমিটি গঠন করা।)	- প্রদত্ত শর্তানুসারে আলপনা (রঙোলি)/সজ্জা/গঠন/মানচিত্র/ছবি ইত্যাদি তৈরী বা রঙ করার ক্ষেত্রে সমস্ত সম্ভাবনা ব্যক্ত করে। - প্রদত্ত সংখ্যা/অক্ষর/রঙ ইত্যাদি নির্ধারিত শর্ত অনুযায়ী পদ্ধতিগতভাবে গণনা করে সমস্ত সম্ভাব্য সমাবেশ (Combination) তৈরী করে। - প্রদত্ত রঙ/ফল/সংখ্যা/অক্ষর/বস্তু ইত্যাদি নির্দেশ অনুযায়ী সাজায় বা বিন্যাস তৈরী করে।	১২০ থেকে ১২৪ ১২৫, ১২৬ ১২০, ১২২, ১২৪, ১২৫

C-৪.৩ পূর্ণ সংখ্যার গাণিতিক প্রক্রিয়ার জন্য প্রেক্ষাপট অনুযায়ী সঠিক পদ্ধতি ও সরঞ্জাম নির্বাচন করে। উদাহরণস্বরূপ: মানসিক গণনা (mental computation), অনুমান অথবা কাগজ ও পেন্সিলের ব্যবহার।	দৈনন্দিন জীবনের সমস্যা সমাধানের জন্য সঠিক ক্রিয়া/পদ্ধতি/উপকরণ নির্বাচন করে এবং সিদ্ধান্তে উপনীত হয়।	২৭ থেকে ৩৪ ৩৭ থেকে ৪২ ৬৮ থেকে ৮৬
পাঠ্যক্রমের লক্ষ্য CG-৫: ভারতে শূণ্যের উদ্ভব এবং সংখ্যাচিহ্ন লেখার জন্য ভারতীয় স্থানীয় মান পদ্ধতির (Place Value System) বিকাশ, বিশ্বে এর প্রচারের ইতিহাস এবং আমাদের জীবনে ও সকল প্রযুক্তির উপর এর আধুনিক প্রভাব সম্পর্কে ধারণা লাভ করা।		
৫.১ শূণ্যের বিকাশ C-৫.১ ভারতের শূণ্যের বিকাশ এবং সংখ্যাচিহ্ন লেখার জন্য ভারতীয় স্থানীয় মান পদ্ধতি (Place Value System) ও বিশ্বে এর প্রসারের ইতিহাস, আমাদের জীবনে এবং সমস্ত প্রযুক্তির উপর এর আধুনিক প্রভাব বুঝে নেওয়া।	- শূণ্যের বিকাশে ভারতীয় গণিতবিদদের অবদানের প্রশংসা করে। - ভারতীয় স্থানীয় মান ভিত্তিক সংখ্যা পদ্ধতির সাথে অন্যান্য সংখ্যা পদ্ধতির তুলনা করে। - ভারতীয় স্থানীয় সংখ্যা পদ্ধতির বৈশিষ্ট্যগুলি জানে।	৭, ৮, ১২ ৭, ৮, ৯
পাঠ্যক্রমের লক্ষ্য CG-৬: দৈনন্দিন জীবনের অভিজ্ঞতা থেকে তথ্য সংগ্রহ করা, তা চিত্রের মাধ্যমে উপস্থাপন করা, অনুমান করা এবং দৈনন্দিন জীবনে ব্যবহারযোগ্য দক্ষতা বৃদ্ধি করা।		
C-৬.১ : তথ্য সংগ্রহ করে, বর্ণনা করে ও অর্থ ব্যাখ্যা করে, তথ্য উপস্থাপনের জন্য চিত্র বা প্রতিকের ব্যবহার করে। পরিমাপ (Scale) বুঝে নিয়ে সেই অনুযায়ী চিত্রলেখ (Pictograph) তৈরী করে।	- বিভিন্ন ছবি ব্যবহার করে সংগ্রহীত তথ্যের তালিকা বা ছক তৈরী করে। - চিত্রভিত্তিক ছক (Pictograph) তৈরী করার জন্য ‘স্কেল’ বা ‘পরিমাপ’ বলতে কী বোঝায় তা বুঝতে পারে এবং সেই অনুযায়ী অনুমান করতে পারে। - প্রদত্ত পরিমাপ অনুযায়ী চিত্রভিত্তিক ছক তৈরী করে।	৫৭, ৫৮, ৫৯ ৬০ ৬১

পাঠ্যপুস্তক ব্যবহারের নির্দেশিকা...

শিক্ষক, অভিভাবক ও সহায়কদের প্রতি -

- পাঠ্যপুস্তকের পাঠ্যবস্তু, কৃতি (Activities), প্রকল্প, ব্যবহারিক কৃতি এবং গণিতের মজার মাধ্যমে গণিতের সমস্ত ধারণা স্পষ্ট করার জন্য আশেপাশের পরিবেশের উপকরণ ও গণিত কিটের সামগ্রী ব্যবহার করা উচিত।
- পাঠ্যপুস্তকের কিছু কৃতি ব্যক্তিগত ভাবে, জোড়ায় বা দলগত ভাবে করে নিয়ে ধারণাগুলি আরও স্পষ্ট করে নেওয়া উচিত।
- পাঠ্যপুস্তকে কিছু নতুন ধারণা অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। সেগুলির উপর ভিত্তি করে নিজেদের স্তরে আরও প্রাসঙ্গিক অধ্যয়ন করা উচিত।
- শিক্ষার্থীদের অর্জিত জ্ঞান প্রয়োগ করার সুযোগ করে দিতে হবে এবং তাদের চিন্তন করতে উৎসাহিত করতে হবে।
- প্রতিটি পাঠে ‘শিখনের উদ্দেশ্য’ (Learning Outcomes) অন্তর্ভুক্ত রয়েছে। সেই অনুযায়ী শিখনের অভিজ্ঞতা প্রদানের মাধ্যমে শিখন লক্ষ্যগুলি অর্জন করতে হবে।
- পাঠ্যপুস্তকে দেওয়া নির্দেশনাবলী মূলত নির্দেশিকা স্বরূপ। আপনার এলাকার স্থানীয় পরিস্থিতি, উপভাষা এবং পেক্ষাপট বিবেচনা করে শিখন-শিক্ষণ পদ্ধতিতে প্রয়োজনীয় পরিবর্তন করা যেতে পারে।
- শিক্ষার্থীরা কেবল উদাহরণ/প্রশ্ন সমাধান করার পরিবর্তে যাতে নিজেরাই উদাহরণ/প্রশ্ন তৈরী করতে পারে, এমন উচ্চতর সুযোগ তাদের দেওয়া উচিত। পাঠ্যপুস্তকে কিছু জায়গায় এই বিষয়ে গুরুত্ব দেওয়া হয়েছে।
- গাণিতিক ধারণা ও তত্ত্বের উপর ভিত্তি করে শিখন অভিজ্ঞতা দেওয়ার সময় অন্যান্য বিষয়ের সাথে সমন্বয় সাধন করতে হবে।
- শিক্ষক ও শিক্ষার্থীদের মধ্যে পারস্পরিক মিথস্ক্রিয়া স্পষ্টভাবে ফুটিয়ে তোলার জন্য পাঠ্যপুস্তকে প্রাসঙ্গিক ‘ইমোজি’(Emojis) ব্যবহার করা হয়েছে। যেমন-মনে করো, বুঝে নাও, আমি বুঝতে পেরেছি, কৃতি করো, গাণিতিক খেলা, চিন্তন করো, গণিতের মজা এবং আলোচনা করো ইত্যাদি।
- বিশেষ চাহিদা সম্পন্ন শিশুদের ক্ষেত্রে শিখন-শিক্ষণ প্রক্রিয়ার সময় সাংকেতিক ভাষা (Sign Language) এবং পরিপূরক পাঠদান পদ্ধতি ব্যবহার করা উচিত এই শিশুদের যেভাবে সম্ভব সেভাবে নিজেদের প্রকাশ করার সুযোগ দেওয়া প্রয়োজন।

* সূচীপত্র *

অ.ক্র.	পাঠের নাম	পৃষ্ঠা ক্রমান্বয়
১	এসো সংখ্যার সাথে খেলি	১-১৭
২	আকারের মজার খেলা	১৮-২৬
৩	যোগ ও বিয়োগ	২৭-৩৬
৪	ভগ্নাংশ	৩৭-৪২
৫	দৈর্ঘ্য ও ওজন	৪৩-৫৬
৬	তথ্যের ব্যবস্থাপন	৫৭-৬১
৭	দৃশ্যমান মানচিত্র	৬২-৬৭
৮	গুণ	৬৮-৭৪
৯	ভাগ	৭৫-৮৬
১০	প্রতিসাম্য	৮৭-৯১
১১	পরিসীমা ও ক্ষেত্রফল	৯২-১০০
১২	আয়তন ও ধারণক্ষমতা	১০১-১০৬
১৩	কালমাপন	১০৭-১০৯
১৪	চিত্রপ্রবাহ	১১০-১২৬



আমার দেশ

ভারতের কর্ণাটক রাজ্যের মুডবিদ্রি শহরের ১৮টি জৈন মন্দিরের মধ্যে বিখ্যাত হলো হাজার স্তম্ভের ‘সাবির কাবন্ডা বসাদী’। এই মন্দিরটি অনন্য স্থাপত্যশৈলীর একটি উৎকৃষ্ট উদাহরণ। মন্দিরটি হাজার স্তম্ভ দিয়ে তৈরী। প্রতিটি স্তম্ভই সুন্দর খোদাই কাজের জন্য পরিচিত। ১৫ শতকে বিজয়নগরের শাসক দেবরায় ওডেয়ার এই মন্দিরটি নির্মাণ করেছিলেন।



হাজারের পরিচয়

সোহম : দিদি, আমি আর অজয় দেওয়া সংখ্যাটির পরের সংখ্যা বলা ও লেখা-এই খেলাটি খেলছিলাম। খেলতে খেলতে একটা মজার ব্যাপার ঘটলো।

দিদি : কী মজার ব্যাপার ?

সোহম : আমি ১০০ বললাম তখন সে ১০১ বললো এবং সংখ্যাটি লিখলো। আমি ৫৯৯ বললাম, তখন সে ৬০০ বললো ও সংখ্যাটি লিখলো। কিন্তু মজার ব্যাপার এটা হলো যে আমি ৯৯৯ এই তিন অঙ্কের সবথেকে বড়ো সংখ্যাটি বললাম।

দিদি : তারপর ?

সোহম : সে ৯৯৯ যোগ ১ বললো কিন্তু সংখ্যাটি সে লিখতেই পারলো না, তাই আমি জিতে গেলাম।

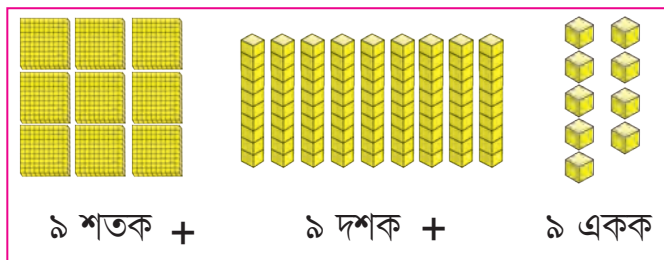
দিদি : আরে, ওই সংখ্যাটি তো এক হাজার।

সোহম : দিদি, আমি কালকেই একটা মলে ব্যাট কিনতে গিয়েছিলাম। ওখানে একটা ব্যাটের মূল্য এক হাজার টাকা ছিলো।

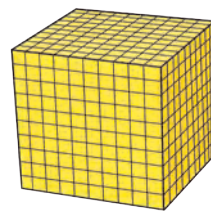


দিদি : এখন আমরা এক হাজার এই সংখ্যাটি কিভাবে লিখতে হবে এটা দেখবো।

⊙ ‘এক হাজার’ সংখ্যাটি কীভাবে গঠিত হয় তা দেখি।



এবং = =



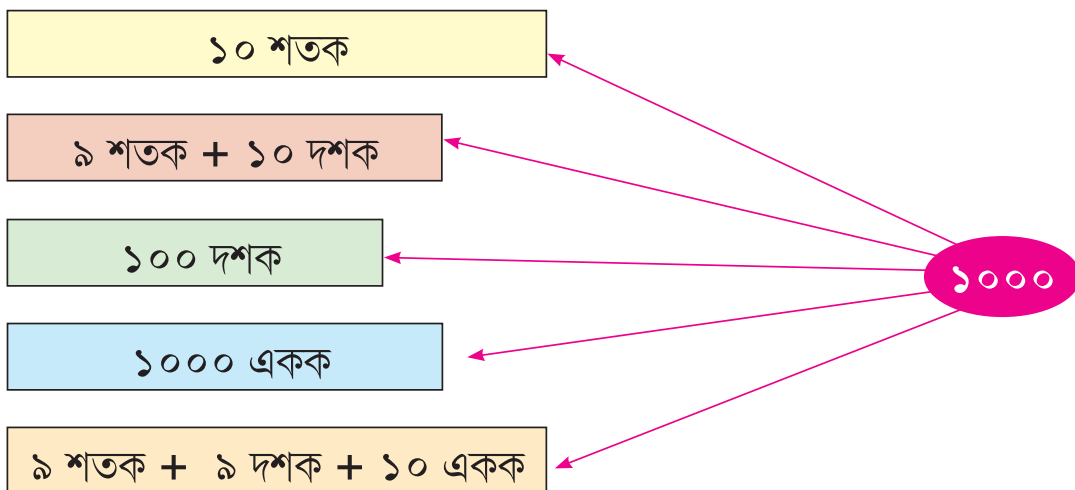
+ ১ একক = ১০০০টি একক নিয়ে একটি ঘনক তৈরী হয়।

$$\begin{array}{r} ৯৯৯ \\ + ১ \\ \hline ১০০০ \end{array}$$

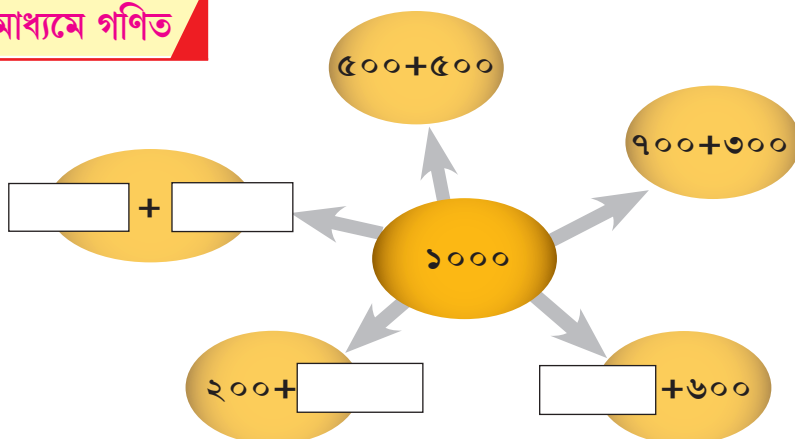
$$৯৯৯ + ১ = ১০০০$$

হা	শ	দ	এ
১	১	১	
	৯	৯	৯
১	০	০	০

⊙ এক হাজারের বিভিন্ন রূপ

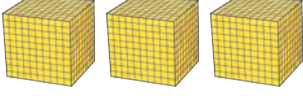
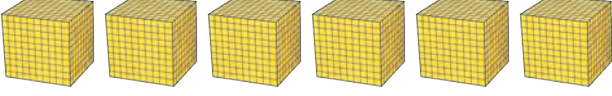
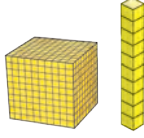
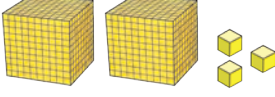
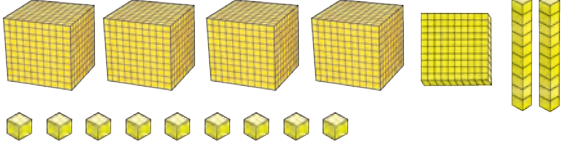


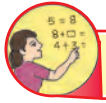
খেলায় মাধ্যমে গণিত



শিক্ষকের জন্য : শিক্ষার্থীদের গণিত বাস্তব থেকে শতকের পাঁচ দশকের কাঠি এবং খুচরো ব্লক বা অনুরূপ উপকরণ ব্যবহার করে ১০০০ কীভাবে গঠিত হয়, তা বুঝিয়ে দেবেন।

চার অঙ্কের সংখ্যার পরিচয়, পঠন, লেখন।

প্রতীক	সংখ্যা	হা	শ	দ	এ	সংখ্যার পঠন
	১০০০	১	০	০	০	এক হাজার
	৩০০০	৩	০	০	০	তিন হাজার
	৬০০০	৬	০	০	০	ছয় হাজার
	১০১০	১	০	১	০	এক হাজার দশ
	২০০৩	২	০	০	৩	দুই হাজার তিন
	৮১২৯	৮	১	২	৯	চার হাজার একশ উনত্রিশ



গণিতের মজা

- ০ থেকে ৯ এই অঙ্কগুলির মধ্যে ৩টি ভিন্ন অঙ্ক নাও।
- নেওয়া অঙ্কগুলি দিয়ে সবথেকে বড়ো সংখ্যা তৈরী করো।
- নেওয়া অঙ্কগুলি দিয়ে সবথেকে ছোটো সংখ্যা তৈরী করো।
- এই দুটি সংখ্যার বিয়োগ করো।
- বিয়োগফল থেকে পাওয়া উত্তরের শতক ও একক স্থানের অঙ্ক অদল-বদল করে যোগ করো।
- উত্তরটি কোন সংখ্যা হচ্ছে তা দেখো।
- প্রতিবার ভিন্ন-ভিন্ন অঙ্ক নিয়ে এইরূপ বিভিন্ন মজার গণিত করে দেখো,
- প্রতিবার তোমার উত্তর ১০৮৯ আসে কিনা, দেখো। তোমার বন্ধুদের এই খাঁখাটি জিজ্ঞাসা করো এবং উত্তর বলো।

$$\begin{array}{r}
 ৭, ৫, ৬ \\
 ৭৬৫ \\
 - ৫৬৭ \\
 \hline
 ১৯৮ \\
 + ৮৯১ \\
 \hline
 ১০৮৯
 \end{array}$$



শিক্ষকের জন্য : শিক্ষার্থীদের গণিত পোটরি উপকরন ব্যবহার করতে দেবেন। চার অঙ্কের সংখ্যা তৈরী করার অভ্যাস নেবেন। এই প্রসঙ্গে গাড়ির নম্বরের তথ্য ছাত্রদের দেবেন।

⊙ প্রতীকের মাধ্যমে দেখানো সংখ্যাগুলি চিনে নীচের সারণীটি পূর্ণ করো।

ক্র.সং.	প্রতীক	সংখ্যা অঙ্কে	সংখ্যা অক্ষরে
১			
২			
৩			
৪			
৫			

অনুশীলনী

(১) প্রদত্ত সংখ্যাগুলি অঙ্কে লেখো।

ক্র.সং.	সংখ্যা অক্ষরে	হাজার	শতক	দশক	একক	সংখ্যা অঙ্কে
১	তিন হাজার পাঁচশ উনপঞ্চাশ					
২	দুই হাজার সাতশ ছাপান্ন					
৩	নয় হাজার নয়শ নিরানব্বই					
৪	সাত হাজার সাতশ					
৫	আট হাজার আট					



শিক্ষকের জন্য : চার অঙ্কের সংখ্যা লেখার সময় প্রথমে হাজারের স্থানের অঙ্ক ('০' ছেড়ে) লিখে যথাক্রমে শতক, দশক ও এককের স্থানে ০ থেকে ৯ এর মধ্যে উপযুক্ত অঙ্ক লিখতে বলবেন। শিক্ষার্থীদের চার অঙ্কের সংখ্যা পড়া ও লেখার অভ্যাস করাবেন। তেমনি চার অঙ্কের ছোটো ও চার অঙ্কের বড়ো সংখ্যার সাথেও পরিচয় করিয়ে নেবেন।

(২) সারণী পূর্ণ করো।

ক্র.সং.	সংখ্যা (বিভিন্ন রূপে)	সংখ্যা অঙ্কে	সংখ্যা অক্ষরে
১	২ হাজার+৩ শতক+৪ দশক+৫ একক	.....	.....
২	৩ শতক+৮ দশক+৫ হাজার	.....	.....
৩	৬ হাজার+৯ শতক+৮ একক	.....	.....
৪	.....	৫১৫০	.....
৫	.....	৬৭৮৯	.....
৬	.....	৯০০৭	.....
৭	.....	.....	পাঁচ হাজার পাঁচশ এক
৮	.....	.....	চার হাজার একশ পনেরো

(৩) দেওয়া সংখ্যাগুলি নির্দেশ অনুসারে লেখো।

সংখ্যা অঙ্কে	সংখ্যা অক্ষরে	সংখ্যা অঙ্কে	সংখ্যা অক্ষরে
১১০০	.....	৬০৮৭	.....
১০০১	.....	৬৮০৭	.....
.....	এক হাজার দশ	৬৭৮০	.....
.....	এক হাজার	.....	ছয় হাজার আটশ সত্তর

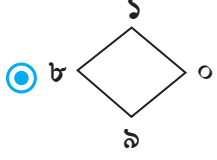
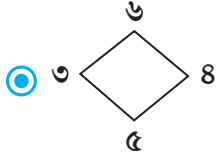
(৪) সঠিক জোড়া মেলাও।

সংখ্যা অঙ্কে	সংখ্যা অক্ষরে
১) ৭৪৫৩	সাত হাজার চারশ পঁয়ত্রিশ
২) ৭৫৩৪	সাত হাজার তিনশ চুয়ান্ন
৩) ৭৪৩৫	সাত হাজার চারশ তিশান্ন
৪) ৭৩৫৪	সাত হাজার পাঁচশ চৌত্রিশ

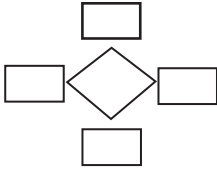
(৫) দেওয়া সংখ্যাগুলির অক্ষরে লেখা ভুল হলে তা সংশোধন করে লেখো। সঠিক থাকলে টিক ✓ চিহ্ন দাও।

সংখ্যা অঙ্কে	সংখ্যা অক্ষরে	সংশোধন করে সংখ্যা অক্ষরে
১২৩৪	এক হাজার তিনশ চব্বিশ	.....
২৩১৪	তিন হাজার দুইশ চৌদ্দ	.....
৯০০৯	নয় হাজার নয়	.....
৫০৫৫	পাঁচ হাজার পঞ্চাশ	.....
৭৭৭৭	সাত হাজার সাতশ সাতাত্তর	.....

(৬) প্রতিটি অঙ্ক একবার ব্যবহার করে তৈরী হওয়া সমস্ত চার অঙ্কের সংখ্যা লেখো।



● ছকে যেকোনো চারটি অঙ্ক লেখো। প্রতিটি অঙ্ক একবার ব্যবহার করে তৈরী হওয়া সমস্ত চার অঙ্কের সংখ্যা লেখো।



(৭) সংখ্যা সারণীতে দেওয়া সংখ্যার একক, দশক, শতক ও হাজার স্থানের অঙ্কগুলির স্থান বদল করে বিভিন্ন চার অঙ্কের সংখ্যা তৈরী করো ও লেখো।

হা	শ	দ	এ	অঙ্করে লেখো
৪	১	৫	৩	চার হাজার একশ তিপান

হা	শ	দ	এ	অঙ্করে লেখো
৭	৯	০	৮	
				সাত হাজার ঊননব্বই



খেলায় মাধ্যমে গণিত

- শিক্ষার্থীদের দ্বারা ০ থেকে ৯ পর্যন্ত অঙ্কের কার্ডের চারটি সেট (সমূহ) তৈরী করে নেবেন।
- শিক্ষক চার অঙ্কের একটি সংখ্যা বলবেন।
- যে শিক্ষার্থী এই সংখ্যাটি দ্রুত ও নির্ভুলভাবে তৈরী করবে, সে ‘আই গট’ (I got) বলবে।
- এই শর্ত অনুযায়ী সর্বপ্রথম ‘আই গট’ (I got) বলা শিক্ষার্থী জয়ী হবে।



শিক্ষকের জন্য : চারটি অঙ্ক দেওয়া থাকলে ওই দেওয়া অঙ্কগুলি ব্যবহার করে সবথেকে বেশি কতোগুলি চার অঙ্কের সংখ্যা তৈরী করা সম্ভব তার অভ্যাস করে নেবেন, ০৮১৯, ০১৮৯, ০৯১৮ এর মতো সংখ্যা তৈরী করলে সেগুলি তিন অঙ্কের সংখ্যা হয়, এটি শিক্ষার্থীদের বুঝিয়ে দেবেন।

এসো সংখ্যাটি চিনে নিই

আমার মধ্যে দুটি দশক, তিনটি একক, পাঁচটি শতক এবং চারটি হাজার আছে।

তাহলে আমি কোন সংখ্যা?

সোহম : চার হাজার মানে ৪০০০, পাঁচ শতক মানে ৫০০, দুই দশক মানে ২০, তিন একক মানে ৩। এই সংখ্যাটি ‘চার হাজার পাঁচশ তেইশ’।

সোনালী : অঙ্কের স্থান অনুযায়ী তার বিন্যাস নিম্নরূপে করা হয়।

হাজার	শতক	দশক	একক
৪	৫	২	৩

$$৪০০০ + ৫০০ + ২০ + ৩ = ৪৫২৩$$

অর্থাৎ চার হাজার পাঁচশ তেইশ।

- একটি সংখ্যায় দুই হাজার, তিন শতক এবং পাঁচ একক আছে, তাহলে ওটি কোন সংখ্যা?

হাজার	শতক	দশক	একক
২	৩	০	৫

সংখ্যাটির দশক স্থানে কিছুই নাই, সে জন্য সেই স্থানে শূন্য লেখা হয়েছে। এই সংখ্যাটি ২৩০৫

সংখ্যার বিস্তারিত রূপ



বুঝে নাও।

- ৭৪৫৬ এই সংখ্যাটির বিস্তারিত রূপ লেখো।

$$\begin{array}{r} ৭ \quad ৪ \quad ৫ \quad ৬ \\ \swarrow \quad \downarrow \quad \swarrow \quad \searrow \\ ৭০০০ + ৪০০ + ৫০ + ৬ \\ \text{সাত হাজার} + \text{চারশ} + \text{পঞ্চাশ} + \text{ছয়} \\ \text{সাত হাজার চার শত ছাপ্পান্ন} \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} \text{সাত হাজার} & \longrightarrow & ৭০০০ \\ \text{চার শতক} & \longrightarrow & + ৪০০ \\ \text{পাঁচ দশক} & \longrightarrow & + ৫০ \\ \text{ছয় একক} & \longrightarrow & + ৬ \\ \hline & & ৭৪৫৬ \end{array}$$

৭ হা
+ ৪ শ
+ ৫ দ
+ ৬ এ
৭৪৫৬

$$৭৪৫৬ = ৭০০০ + ৪০০ + ৫০ + ৬ \text{ (বিস্তারিত রূপ)}$$

৭০০০ + ৪০০ + ৫০ + ৬ এই সংখ্যাটির বিস্তারিত রূপের দ্বারা ৭৪৫৬ এই সংখ্যাটি লেখা যায়।

- ৪০৮৯ এই সংখ্যাটির বিস্তারিত রূপ নীচের মতো করে

লিখি:

$$\begin{array}{r} ৪০০০ \\ + ০০০ \text{ (এখানে শতক স্থানে কিছু নেই, তাই ০ লিখি।)} \\ + ৮০ \\ + ৯ \\ \hline ৪০৮৯ \end{array}$$

$$৪০৮৯ = ৪০০০ + ০ + ৮০ + ৯$$

- ৫১৫১ বিস্তারিত রূপ লেখো।

৫১৫১			
হা	শ	দ	এ
৫	০	০	০
+	১	০	০
+		৫	০
+			১
৫	১	৫	১

$$৫০০০ + ১০০ + ৫০ + ১ = ৫১৫১$$



শিক্ষকের জন্য : শূণ্যের ব্যবহারের জন্য সংখ্যার অঙ্কের স্থানীয় মানের যে পরিবর্তন হয় তার প্রতি শিক্ষার্থীদের দৃষ্টি আকর্ষণ করবেন। শূণ্যের স্থানীয় মান সর্বদা শূন্যই থাকে এবিষয়ে শ্রেণীকক্ষে আলোচনা করবেন।



কৃতি করো।

ভাজপাটির সাহায্যে চার অঙ্কের সংখ্যা ও তার বিস্তারিত রূপ দেখানোর জন্য শিক্ষামূলক উপকরণ তৈরী করবো। একটি কাগজের পাটিনাও। তার ১০টি সমান ভাগ করো। পাটির রেখাগুলিতে ভাঁজ করো।

--	--	--	--

৭৮৫৯ এই সংখ্যাটির বিস্তারিত রূপ কাগজের পাটির সাহায্যে দেখাও।

তৈরী হওয়া পাটির উপর নীচের মতো সংখ্যা লেখো ও মোটা রেখাগুলিতে চিত্রে দেখানো অনুযায়ী পাটিকে ভাজ করো।

৭	০০০	+	৮	০০	+	৫	০	+	৯
---	-----	---	---	----	---	---	---	---	---

৭	৮	৫	৯
---	---	---	---

এখন ৭৮৫৯ এই সংখ্যাটি দেখা যাচ্ছে।

৭	৮	৫	৯
---	---	---	---

ভাঁজ করা পাটির উপর সংখ্যা দেখা যায় এবং ভাঁজ খোলার পর পাটির উপর তার বিস্তারিত রূপ দেখা যায়।

নীচের সংখ্যাগুলির বিস্তারিত রূপ ভাজপাটির সাহায্যে তৈরী করো।

- ☐ ৪৮৩৫
 ☐ ১৯৯৯
 ☐ ৪৪৪৪
 ☐ ৯১৬২
 ☐ ৬০২৭



আমি বুঝছি।

০৫, ৫০, ৫০০, ৫০০০ এই সংখ্যাগুলিতে ০ - এর স্থানীয় মান শূন্যই, এর থেকে বোঝা যায় যেকোনো সংখ্যায় শূন্য যেই বা স্থানে থাকে না কেনো তার স্থানীয় মান সবসময় শূন্যই হয়।

অনুশীলনী

(১) নীচের সংখ্যাগুলি বিস্তারিত রূপে লেখো।

- ☐ ৪৩৭২ =
☐ ৮০৯২ =
☐ ৫০০৫ =
☐ ৫৪৫৪ =
☐ ৬৬৬৬ =



শিক্ষকের জন্য :

১

১০

১০০

১০০০

উপরের (Arrow Cards) এ দেখানোর মতো ১ থেকে ৯ সংখ্যার মোট ৩৬টি Arrow Cards শিক্ষার্থীদের কাছ থেকে তৈরী করে কেটে নিতে হবে। এগুলি ব্যবহার করে প্রকৃত মান ও স্থানীয় মানের অভ্যাস শিক্ষার্থীদের করে নেবেন। গণিত বাজের ব্যবহার করবেন।

(২) বিস্তারিত রূপ দ্বারা সংখ্যা লেখো।

- ⊙ $8000 + 500 + 90 + 3 =$
- ⊙ $6000 + 80 + 8 =$
- ⊙ $8000 + 600 + 2 =$
- ⊙ $8000 + 800 + 80 + 8 =$

(৩) অঙ্ক এবং তাদের স্থান দেওয়া আছে, তা থেকে সংখ্যা তৈরী করো।

- ⊙ ৯ হা + ৭ শ + ৬ দ + ৫ এ
- ⊙ ৬ হা + ৩ শ + ০ দ + ৪ এ
- ⊙ ৫ শ + ৪ হা + ০ এ + ৩ দ
- ⊙ ৫ এ + ৭ দ + ০ শ + ৮ হা
- ⊙ ৫ এ + ৫ শ + ৫ হা + ৫ দ

(৪) নীচের সংখ্যাগুলিতে অধরেখাক্ষিত করা অঙ্কের স্থানীয় মান লেখো।

- ⊙ ২৩৪৫
- ⊙ ৩১৫০
- ⊙ ৯৩৯২
- ⊙ ৭৭৭৭
- ⊙ ৪৭০৮
- ⊙ ৫৪৫৪



পুনরাবৃত্তি

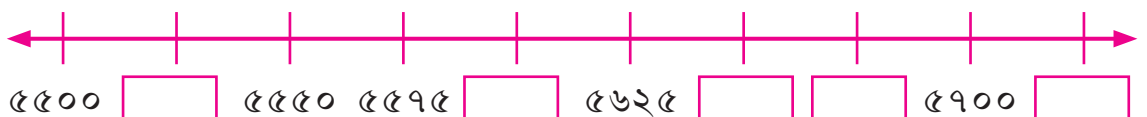
⊙ নীচের সারণী পূর্ণ করো।

ক্রমাগত পিছের সংখ্যা	সংখ্যা	ক্রমাগত আগের সংখ্যা	ক্রমাগত পিছের সংখ্যা	সংখ্যা	ক্রমাগত আগের সংখ্যা
৪৯৯	৫০০	৫০১		১০০০	
৩০৮২	৩০৮৩	৩০৮৪		২০৭১	
	৫৭০০	৫৭০১		৭৩০৪	
	৬৭৮৯			৭৫০০	

⊙ নীচের সংখ্যার থেকে ৩৫৫৬ এবং ৪৫৫৬ এই সংখ্যার মাঝে আছে এমন সকল সংখ্যায় ○ এই চিহ্ন দাও।

৩৬৫৫ ৩৫৩৫ ৪৩৫৬ ৪৬৫৫ ৩৫৬৫

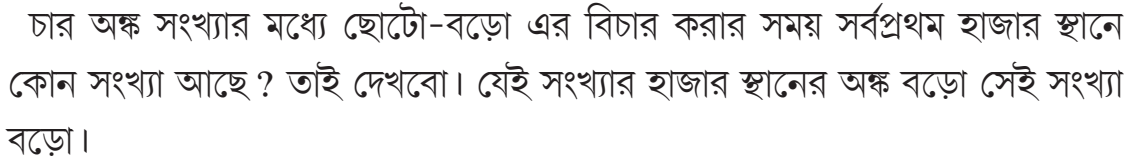
⊙ সংখ্যারেখার উপরে দেওয়া হকে উচিত সংখ্যা লেখো।



সংখ্যার ছোটো-বড়ো বিচার



- 🕒 ৬৩৮১ এবং ৬৩৯১ এই দুটি সংখ্যার মধ্যে ‘ছোটো-বড়ো’ এর বিচার করবো।



৬৩৮১ এবং ৬৩৯১ এই দুটি সংখ্যার হাজার স্থানের অঙ্ক ৬। অর্থাৎ হাজার স্থানের অঙ্ক সমান।

এখন আমরা শতক স্থানের অঙ্ক দেখবো।

৬৩৮১ এবং ৬৩৯১ এই দুটি সংখ্যায় শতক স্থানের
অঙ্ক ৩। অর্থাৎ শতক স্থানের অঙ্কও সমান।

এখন আমরা দশক স্থানের অঙ্ক দেখবো ?

৬৩৮১ এই সংখ্যায় দশক স্থানে ৮ আছে।

৬৩৯১ এই সংখ্যায় দশক স্থানে ৯ আছে।

৮, এই সংখ্যাটি ৯ থেকে ছোটো।

অর্থাৎ ৬৩৮১ এই সংখ্যাটি ৬৩৯১ থেকে ছোটো।

৬৩৮১, ৬৩৯১ এই দুই সংখ্যার
মধ্যে তুলনা করো।

৬ হাজার = ৬ হাজার

৩ শতক = ৩ শতক

৮ দশক < ৯ দশক

অতএব: $৬৩৮১ < ৬৩৯১$

- ⦿ ৫৪৬১ এবং ৪৫৬১ এর মধ্যে ৪৫৬১ এই সংখ্যাটি ছোটো।
- ⦿ ৪৩৩১ এবং ৪২৩১ এর মধ্যে ৪৩৩১ এই সংখ্যাটি বড়ো।
- ⦿ ৭৭৭২ এবং ৭৭৭২ এই সংখ্যা দুটি সমান।

অনুশীলনী

(১) দেওয়া ছকে যথাক্রমে আগের ও পরের সংখ্যা লেখো।

- ☐ ← →
- ☐ ← →

(২) সংখ্যার ছোটো - বড়ো বিচার করার জন্য $<$, $>$ এর মধ্যে সঠিক চিহ্ন ব্যবহার করো। শেষ বাক্সগুলিতে চিহ্ন দেখে নিজের মতো উদাহরণ তৈরী করো।

- | | | | | | | | |
|----------------------------------|------|---|------|----------------------------------|------|---|------|
| ☒ | 8466 | | 4266 | ☒ | 9468 | | 9465 |
| ☒ | 2064 | | 2066 | ☒ | 8004 | | 4008 |
| ☒ | | > | | ☒ | | < | |

(৩) চিহ্নের বিচার করে শূন্যস্থানে চার-অঙ্কের সংখ্যার সঠিক অঙ্ক লেখো।

- | | |
|---------------------------------------|--|
| ⊙ $৫ \dots \dots ৩ < ৫৬৮ \dots$ | ⊙ $৭৭৩ \dots < ৮ \dots ২ \dots$ |
| ⊙ $\dots ২ \dots ১ > ৪ \dots ৩ \dots$ | ⊙ $৬৩ \dots ৯ > ৬৩ \dots \dots$ |
| ⊙ $৮ \dots \dots ৬ < ৮৬ \dots \dots$ | ⊙ $৯১ \dots \dots > ৯ \dots \dots \dots$ |

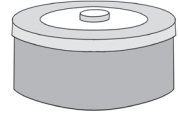
(৪) নীচের বস্তুগুলির মূল্য পড়ো। তার নীচে দেওয়া বাক্সে চিহ্নের ছোটো-বড়ো ক্রমানুসারে মূল্য লেখো।



₹ ১৯৮০



₹ ১০৯৯



₹ ১৮৬০

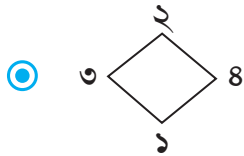
$\square < \square < \square$ | $\square > \square > \square$

(৫) নীচের সারণী পূর্ণ করো।

সংখ্যা	ছোটো সংখ্যা	বড়ো সংখ্যা
৪১২৩, ৩৯৬৯		
২৪৪২, ২৪২৪		
৮৪১৭, ৮৪০৭		
৯৪৫৬, ৯৪৫৭		

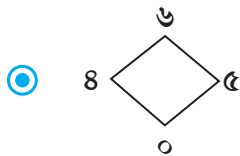
সংখ্যা	বড়ো সংখ্যা	ছোটো সংখ্যা
৬৪৬৪, ৫৩৯৭		
৬০৭০, ৮০৮৯		
৯৯৯৯, ৯৯৯		
৭৭৭৬, ৭৭৭৫		

(৬) নীচের অঙ্ক একবার ব্যবহার করে চার-অঙ্কের সবথেকে ছোটো সংখ্যা এবং সবথেকে বড়ো সংখ্যা তৈরী করো। শেষ উদাহরণের জন্য তোমরা নিজেদের মন থেকে অঙ্ক নাও।



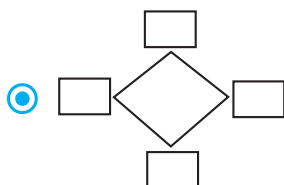
দেওয়া অঙ্কগুলি দ্বারা তৈরী সবথেকে ছোটো সংখ্যা

দেওয়া অঙ্কগুলি দ্বারা তৈরী সবথেকে বড়ো সংখ্যা



দেওয়া অঙ্কগুলি দ্বারা তৈরী সবথেকে ছোটো সংখ্যা

দেওয়া অঙ্কগুলি দ্বারা তৈরী সবথেকে বড়ো সংখ্যা



লিখিত অঙ্কগুলি দ্বারা তৈরী সবথেকে ছোটো সংখ্যা

লিখিত অঙ্কগুলি দ্বারা তৈরী সবথেকে বড়ো সংখ্যা

(৭) নীচের তালিকা থেকে নির্দেশ অনুযায়ী সংখ্যা খোঁজ করো ও ○ এই চিহ্ন দিয়ে চিহ্নিত করো।

১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮
৫	৭	২	০	২	৫	৭	৬
২	৫	৭	৬	০	৩	৮	৭
১	৯	১	৬	২	২	২	২
০	৫	০	১	০	১	১	১
১	৩	০	১	২	১	১	১
৯	৪	৮	৩	৬	১	১	১

যেমন: নয় হাজার একশ বাষাটি

১) আট হাজার তিনশ একষাটি।

২) চারটি অঙ্কই সমান এমন চার অঙ্কের সংখ্যাটি খোঁজ করো।

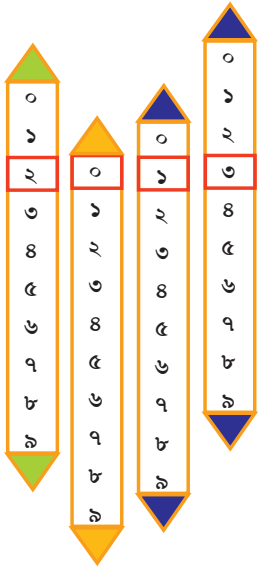
৩) তালিকার সবথেকে ছোটো চার অঙ্কের সংখ্যাটি খোঁজ করো।

৪) তালিকার সবথেকে বড়ো চার অঙ্কের সংখ্যাটি খোঁজ করো।

৫) পাঁচ হাজারের থেকে বড়ো এবং পাঁচ হাজার দুইশ থেকে ছোটো সংখ্যাটি খোঁজ করো।



খেলার মাধ্যমে গণিত



পাশের ছবিতে যেমন দেখানো হয়েছে, সেই অনুযায়ী পিছলানো সংখ্যা - পাটি তৈরী করে নীচের নির্দেশ অনুযায়ী সংখ্যা তৈরী করে দেখাও।

	কৃতি	তৈরী হওয়া সংখ্যাটি লেখো
১	১৯৬৯ এর মধ্যে ১ বাড়িয়ে সংখ্যা দেখাও	১৯৭০
২	১৯৭১ এর মধ্যে ১০ বাড়িয়ে সংখ্যা দেখাও	
৩	১৯৭৫ এর মধ্যে ২০ কম করে সংখ্যা দেখাও	
৪	৫৭৩৪ এর মধ্যে ২ কম করে সংখ্যা দেখাও	
৫	৪৪৪৪ এর মধ্যে ১১১ বাড়িয়ে সংখ্যা দেখাও	

শূন্যের ইতিহাস

ভারত শূন্য (০) এবং দশমিক পদ্ধতির আবিষ্কার এবং এর বিকাশে অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ অবদান রেখেছে। গণিতের ইতিহাস এবং গণিতের বিকাশে এটি একটি বৈপ্লবিক পদক্ষেপ হিসাবে বিবেচিত হয়। প্রাচীনকাল থেকেই সংখ্যা পদ্ধতির বিকাশ হচ্ছিলো। প্রাচীন কালে ভারতীয় গণিতবিদেরা দশমিক পদ্ধতি তৈরী করেছিলেন, যেখানে শূন্যকে অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ স্থান দেওয়া হয়েছিলো। এর ফলে আর্যভট্টের সময় পর্যন্ত শূন্যের ব্যবহার এবং দশমিক পদ্ধতির ব্যবহার ভারতীয় সমাজে সাধারণ ভাবে বৃহত আকারে হতো।

৪৯৯ খ্রিষ্টাব্দে আর্যভট্ট তার ‘আর্যভট্টীয়’ গ্রন্থে ‘গণিতপাদ’ অধ্যায়ে শূন্য এবং স্থানীয় মানের ধারণাগুলি স্পষ্টভাবে ব্যবহার করেছেন। খ্রিষ্টাব্দ ৬২৮ এ ব্রহ্মগুপ্ত তার ‘ব্রহ্মস্ফুট সিদ্ধান্ত’ গ্রন্থে শূন্যকে একটি স্বতন্ত্র সংখ্যা হিসেবে ব্যবহার করেছেন। তাতে যোগ, বিয়োগ, গুণ, ভাগের নিয়মগুলি ব্যাখ্যা করেছেন।

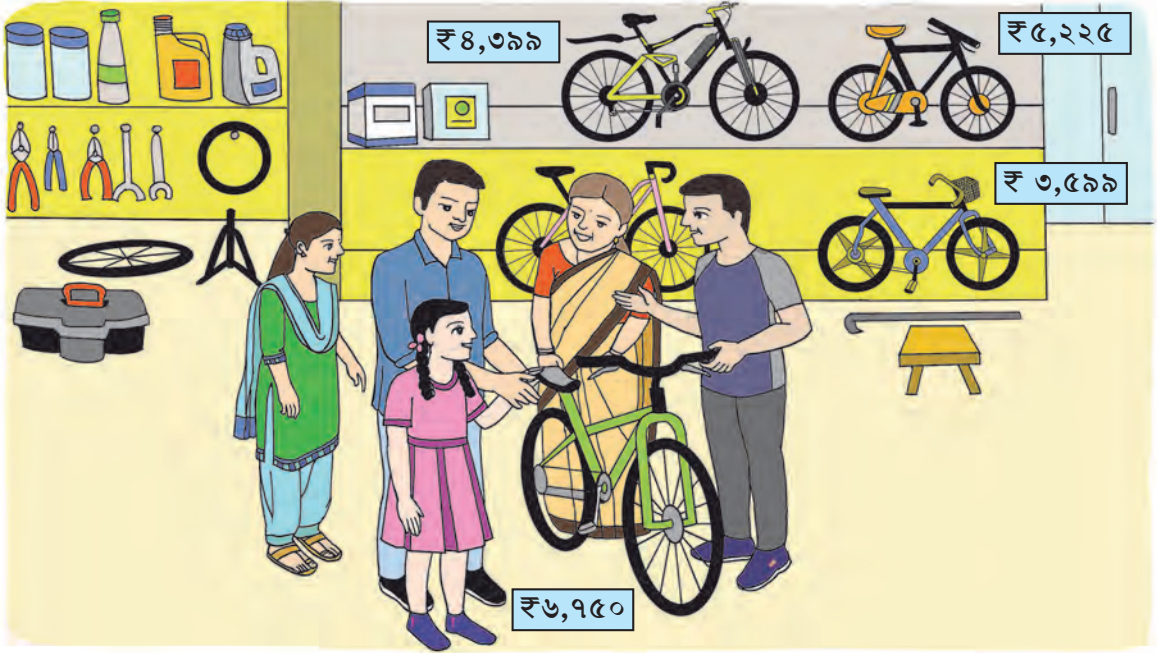
ভারত থেকে শূন্যের ধারণা আরব দেশে পৌছায় এবং পরে ইউরোপে ছড়িয়ে পড়ে। এর ফলে আধুনিক গণিত, বীজগণিত, কম্পিউটার বিজ্ঞান এবং বিজ্ঞানের বিকাশে বড়ো গতিবেগ তৈরী হয়। শূন্যের আবিষ্কার ভারতের পক্ষ থেকে বিশ্বকে দেওয়া একটি অমূল্য অবদান। ভারতীয় গণিতবিদেরা শুধুমাত্র শূন্য আবিষ্কার করেননি, বরং গাণিতিক নিয়মাবলীও প্রণয়ন করেছেন, যার ফলে আজকের আধুনিক গণিত ব্যবস্থা সম্ভব হয়ে উঠেছে।



শিক্ষকের জন্য : ১) শিক্ষার্থীদের উপরের মতোই একটি তালিকা তৈরী করতে বলে বিভিন্ন চার অঙ্কের সংখ্যা তৈরী করার অনুশীলন করাবেন। ২) শিক্ষার্থীদের উপরের খেলাটির মতোই চারটি সংখ্যা - পাটি তৈরী করতে বলবেন এবং সেগুলি ঘুরিয়ে বিভিন্ন চার অঙ্কের সংখ্যা তৈরী করাবেন।



বুঝে নাও।



সমৃদ্ধি তার বাবা-মায়ের সাথে সাইকেল কেনার জন্য দোকানে গিয়েছিলো, সেখানে সে বিভিন্ন মূল্যের সাইকেল দেখতে পেলো।

অঙ্কে

অক্ষরে

সবথেকে বেশি মূল্যের সাইকেল :

.....

.....

সবথেকে কম মূল্যের সাইকেল :

.....

.....

সাইকেলের মূল্য ঊর্ধ্বক্রমে লেখো :

..... , , ,

সাইকেলের মূল্য অধঃক্রমে লেখো :

..... , , ,

অনুশীলনী

(১) নীচের সংখ্যাগুলির ঊর্ধ্বক্রম ও অধঃক্রম লেখো।

সংখ্যা	ঊর্ধ্বক্রম	অধঃক্রম
● ২৫৩৭, ৪৫৩৭, ৩৫৩৭.....		
● ৫৪৭২, ৬৭৯২, ৪৩৯২.....		
● ৪০০৫, ৩০০৫, ৭০০৫.....		

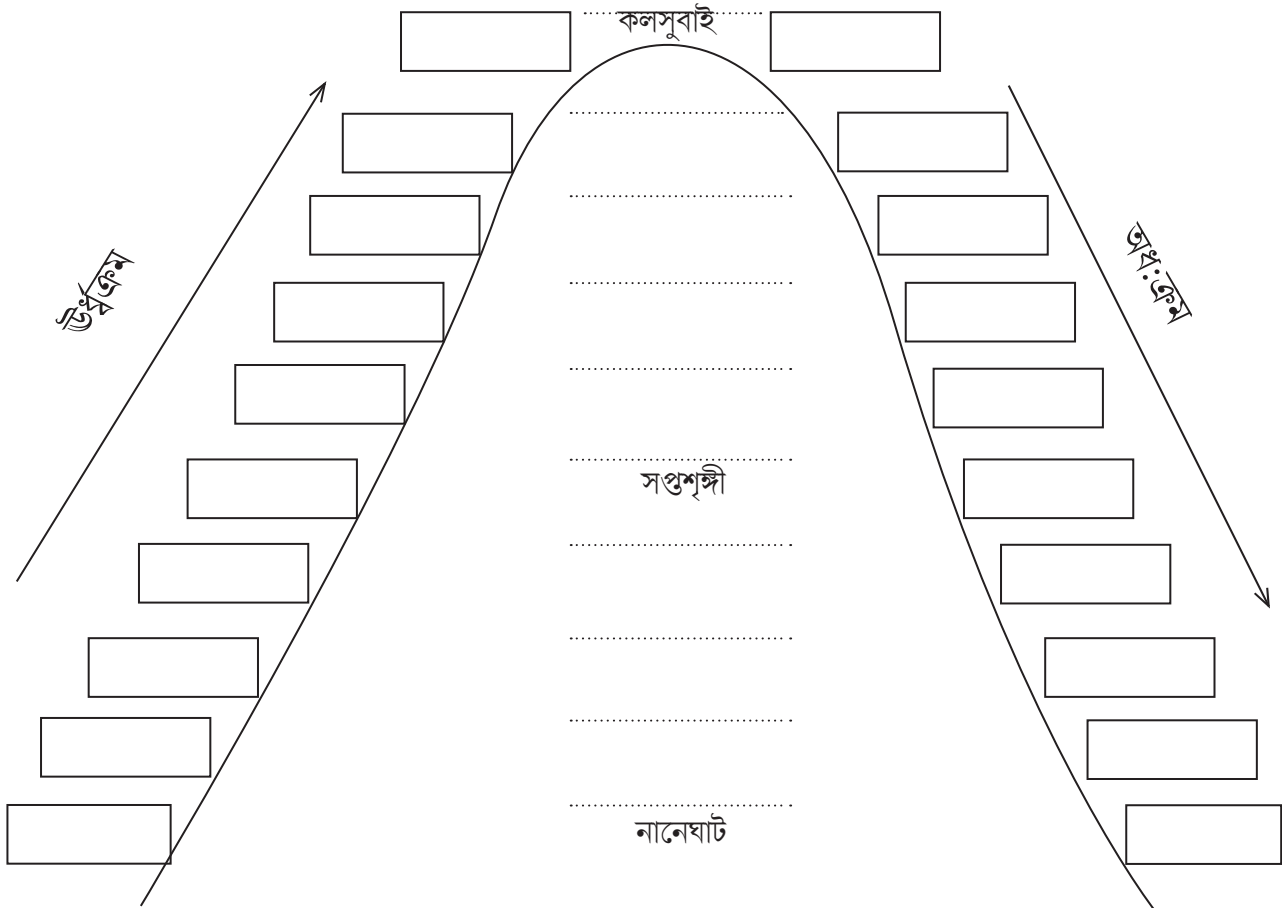
(২) তোমার মনের মতো যেকোনো তিনটি চার অঙ্কের সংখ্যা নাও। সেগুলি ঊর্ধ্বক্রমে ও অধঃক্রমে লেখো।

সংখ্যা	অধঃক্রম	ঊর্ধ্বক্রম
● ,		
● ,		

(৩) নীচের সারণীতে মহারাষ্ট্রের কিছু স্থান ও তাদের সমুদ্রপৃষ্ঠ থেকে উচ্চতা দেওয়া আছে, সেই উচ্চতার ঊর্ধ্বক্রম ও অধঃক্রম অনুসারে লাগাও।

অ.নং	স্থান	উচ্চতা (মিটারে)
১)	সালহের	১৫৬৭
২)	রাজগড়	১৩৯৫
৩)	কলসুবাই	১৬৪৬
৪)	পনহালা	১১০০
৫)	নানেঘাট	৮৬০
৬)	সপ্তশৃঙ্গী	১৪১৬
৭)	মহাবলেশ্বর	১৪৮৮
৮)	চিখলদারা	১১১৫
৯)	হরিশচন্দ্রগড়	১৪২৪
১০)	তোরণমাল	১১৫০

স্রোতসূত্র : (এ.বি.সবদী, দে মেঘা মহারাষ্ট্র)





বুঝে নাও।

আমি তোমাদের
কিছু ফুল দিচ্ছি।
এই ফুলগুলির দুটি করে
সমূহ তৈরী করো। সমূহ
করার পর কয়টি ফুল
অবশিষ্ট রইলো, তা
বলো।



স্নেহলের কাছে ৯টি ফুল	সুধীরের কাছে ৬টি ফুল	সমীরের কাছে ৮টি ফুল	জাবেদের কাছে ৪টি ফুল	জর্জের কাছে ৭টি ফুল	নিনাদের কাছে ৫টি ফুল

স্নেহল : আমার কাছে থাকা ৯টি ফুলের দুটি করে ৪টি সমূহ হলো ও ১টি ফুল অবশিষ্ট রইলো।

সুধীর : আমার কাছে থাকা ৬টি ফুলের দুটি করে ৩টি সমূহ হলো, আর একটিও ফুল অবশিষ্ট রইলো না।

শিক্ষিকা : দুটি করে সমূহ করার পর একটিও ফুল অবশিষ্ট রইলো না এমন সংখ্যা কী-কী ?

স্নেহল : ৬, ৮, ৪

শিক্ষিকা : দুটি করে সমূহ করার পর একটি ফুল রইলো এমন সংখ্যা কী-কী ?

নিনাদ : ৯, ৭, ৫

শিক্ষিকা : দুটি করে সমূহ করার পর একটিও ফুল অবশিষ্ট থাকে না এমন সংখ্যাগুলিকে জোড় সংখ্যা এবং দুটি করে সমূহ করার পর একটি করে ফুল অবশিষ্ট থাকে এমন সংখ্যাগুলিকে বেজোড় সংখ্যা বলে।

বড়ো সংখ্যার বস্তুর ভাগ করা সময়সাপেক্ষ। বস্তুর দুটি সমান ভাগ করা অর্থাৎ সেই বস্তুর সংখ্যাকে ২ দিয়ে ভাগ করা। তাই দেওয়া সংখ্যাকে ২ দিয়ে ভাগ করে সেই সংখ্যা জোড় নাকি বেজোড় তা স্থির করা যাবে।



আলোচনা করো।

১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০
১১	১২	১৩	১৪	১৫	১৬	১৭	১৮	১৯	২০
২১	২২	২৩	২৪	২৫	২৬	২৭	২৮	২৯	৩০
৩১	৩২	৩৩	৩৪	৩৫	৩৬	৩৭	৩৮	৩৯	৪০
৪১	৪২	৪৩	৪৪	৪৫	৪৬	৪৭	৪৮	৪৯	৫০
৫১	৫২	৫৩	৫৪	৫৫	৫৬	৫৭	৫৮	৫৯	৬০
৬১	৬২	৬৩	৬৪	৬৫	৬৬	৬৭	৬৮	৬৯	৭০
৭১	৭২	৭৩	৭৪	৭৫	৭৬	৭৭	৭৮	৭৯	৮০
৮১	৮২	৮৩	৮৪	৮৫	৮৬	৮৭	৮৮	৮৯	৯০
৯১	৯২	৯৩	৯৪	৯৫	৯৬	৯৭	৯৮	৯৯	১০০

উপরের তালিকায় ২ দিয়ে ভাগ যাওয়া সংখ্যার ছকগুলি রঙ করো। এই সবই সংখ্যা জোড় সংখ্যা। দুটির সমূহ করা যাবে আর দুটির সমূহ করার পর অবশিষ্ট থাকবে এমন সংখ্যার মধ্যে তুমি কোনো পার্থক্য বুঝতে পারছো? এই নিয়ে আলোচনা করো।

শিক্ষিকা : যে সংখ্যাকে দুই দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ থাকে না, সেগুলি জোড় সংখ্যা।

যেমন : ২, ৪, ৬, ৮, ১০, ২৪ এই গুলি জোড় সংখ্যা। যে সংখ্যাকে দুই দিয়ে ভাগ করলে ১ ভাগশেষ থাকে, সেগুলি বেজোড় সংখ্যা। যেমন ৩, ৫, ৭, ৯, ১১, এইগুলি বেজোড় সংখ্যা।

প্রতিবার ভাগ করার থেকে সংখ্যা দেখেই জোড় নাকি বেজোড় তা নির্ণয় করা যায়।

- জোড় সংখ্যার এককের ঘরে থাকা অঙ্ক : ০, ২, ৪, ৬, ৮
- বেজোড় সংখ্যার এককের ঘরে থাকা অঙ্ক : ১, ৩, ৫, ৭, ৯



মনে রেখো।

২, ৪, ৬, ৮ এগুলি জোড় সংখ্যা। সংখ্যার এককের স্থানে শূন্য থাকলেও সংখ্যাটি জোড় সংখ্যা হয়। জোড় সংখ্যাকে দুই দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ শূন্য হয়। বেজোড় সংখ্যাকে দুই দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ এক হয়।

(১) একক স্থানের অঙ্কের উপর ভিত্তি করে দেওয়া সংখ্যাগুলি জোড় সংখ্যা কিনা বেজোড় সংখ্যা চিনে লেখো।

৩৬, ৬৭, ৬৩, ৩০, ৪৪, ৫১, ৮৮, ৬৯, ৮৩, ৯৬, ৭১, ৯২, ১১২, ২৪৩, ৫০২

জোড় সংখ্যা :

বেজোড় সংখ্যা :

(২) নীচের সংখ্যার সমান পুতি নিয়ে দুটি করে সমূহ তৈরী করো। তার উপর ভিত্তি করে জোড় সংখ্যা ও বেজোড় সংখ্যা নির্ধারণ করো।

১৫, ১২, ১৪, ১৩, ২৭, ১০, ১৭, ১৮

জোড় সংখ্যা :

বেজোড় সংখ্যা :

(৩) নীচের সংখ্যার মধ্যে বেজোড় সংখ্যার চারপাশে ☐ এবং জোড় সংখ্যার চারপাশে ☐ চিহ্ন করো।

৭, ১, ৮, ৯, ৩৮, ১৩, ২৪, ৩১, ৭৬,

৭০, ৮৭, ৯২, ৪৫, ৭২, ৫৬, ২৯, ৬৬, ১০৪,

১২৭, ১৩৬, ১৩৯, ২২১, ১০৫, ১৪৪, ৯৯৯, ১০০০, ১১১১



অঙ্কের মজা



অর্চনা : শুভম, আজ আমি গণিতের ব্যবহার করে তোমরা কয় ভাই আর কয় বোন আছো তা তোমকে বলবো।

শুভম : এটা কিভাবে হবে ?

অর্চনা : আমি যেভাবে বলছি সেই ভাবে অঙ্ক করে দেখো।



১) সর্ব প্রথমে তোমার কতো জন ভাই সেই সংখ্যা মনে ধরো।

২) এবার তাতে ২ যোগ করো।

৩) যে উত্তর পাবে তাকে ২ দিয়ে গুণ করো

৪) এবার তাতে ১ যোগ করো।

৫) যে উত্তর পাবে তাকে ৫ দিয়ে গুণ করো।

৬) সেই উত্তরে তোমার কতো জন বোন সেই সংখ্যাটি যোগ করো।

৭) যে উত্তর পাবে তা থেকে ২৫ বিয়োগ করো।

৮) এবার তুমি দুই অঙ্কের সংখ্যা পেয়ে থাকবে।

৯) সেই সংখ্যার প্রথম অঙ্কটি হবে তোমার ভাইদের সংখ্যা এবং দ্বিতীয় অঙ্ক হবে তোমার বোনদের সংখ্যা।

শুভম : আরে সত্যি তো ! একদম ঠিক হয়েছে।



কোণ

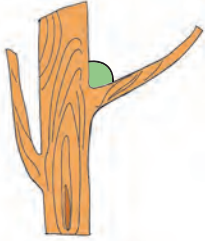


বুঝে নাও।

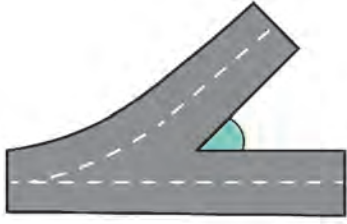
০ পরিবেশে বিভিন্ন জায়গায় তৈরী হওয়া কোণ দেখো।



দুটি আঙুলের মাঝের কোণ।



ডালের মাঝের কোণ।



দুটি রাস্তা যে জায়গায় মিলিত হয়েছে,
সেখানে কোণ তৈরী হতে দেখা যাচ্ছে।



কাঁচির দুটি পাতের মাঝে কোণ তৈরী হয়।



হাত দিয়ে তৈরী হওয়া কোণ।



যোগাসন করার সময় তৈরী হওয়া কোণ।



ঘড়ির দুটি কাঁটার মধ্যে কোণ তৈরী হয়।



চেয়ারের বসার জায়গা এবং পেছনের হেলান
দেওয়া অংশের মাঝে কোণ তৈরী হয়।



মনে রেখো।

যেখানে দুটি রেখা একে অপরের সাথে মিলিত হয়, সেখানে কোণ তৈরী হয়।



শিক্ষকের জন্য : প্রকৃতিতে, পরিবেশে এমন কোণ কোথায়-কোথায় তৈরী হয়, তা নিয়ে শ্রেণীকক্ষে আলোচনা করে নেবেন।



কৃতি করো।

কৃতি -১ নীচের অঙ্করের ছবিতে যেখানে কোণ তৈরী হয়, সেখানে কোণ নির্দেশক চিহ্ন দাও।

L V M T Z ব দ

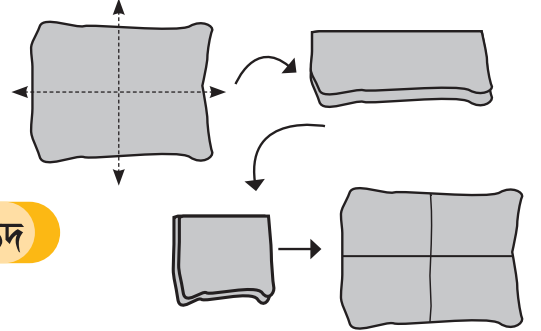
কৃতি -২ তোমার শ্রেণীকক্ষে কোথায় কোণ তৈরী হয়েছে তা পর্যবেক্ষণ করে লেখো।

.....,,,

কৃতি -৩ নীচের ছবিগুলিতে কোথায় কোণ তৈরী হয়, তা পর্যবেক্ষণ করো এবং কোণের চিহ্ন দাও।



কৃতি -৪ ছবিতে দেখানো অনুসারে কাগজ ভাঁজ করে বর্গের কোণা দেখাও।



কোণের প্রকারভেদ



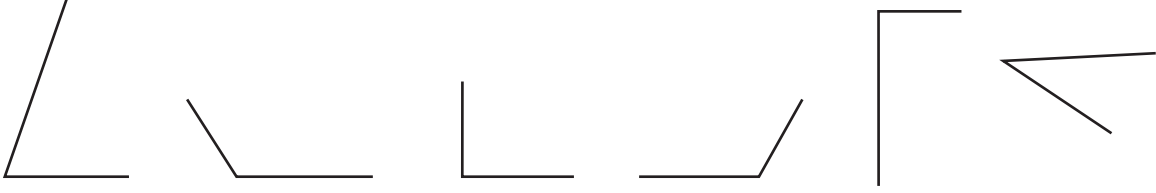
বুঝে নাও।

তোমার তৈরী করা বর্গাকার ছক ব্যবহার করে কোণগুলির প্রকার যাচাই করো।

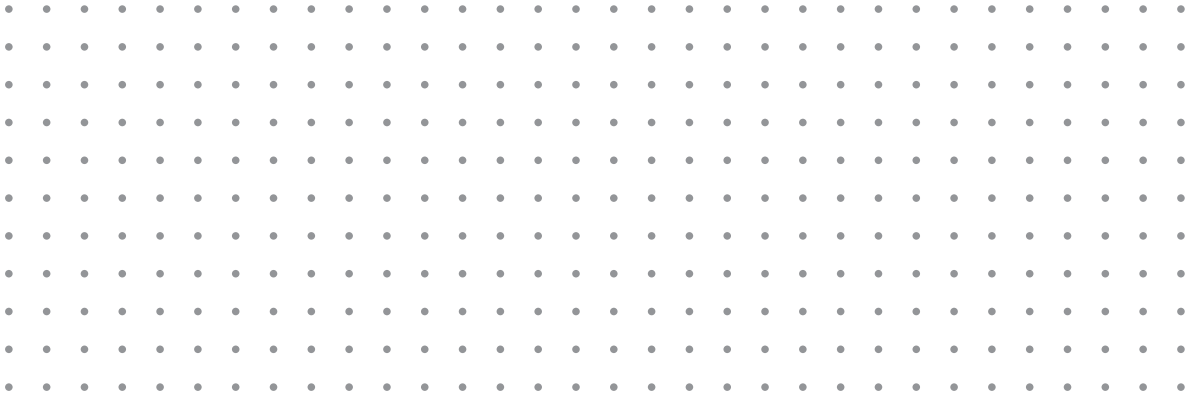
১) সমকোণ : বর্গের কোণাকেই সমকোণ বলে।	
২) সূক্ষ্মকোণ : বর্গের কোণা থেকে ছোটো কোণকে সূক্ষ্মকোণ বলে।	
৩) হ্রলকোণ : বর্গের কোণা থেকে বড়ো কোণকে হ্রলকোণ বলে।	

এই ভাবে বর্গের কোণার সাহায্যে দেওয়া কোণটি সমকোণ, সূক্ষ্মকোণ অথবা হ্রলকোণ এর পরীক্ষা করা যায়।

(১) বর্গাকার ছকের সাহায্যে নীচের কোণগুলির প্রকার শনাক্ত করে লেখো।



(২) নীচে দেওয়া বিন্দুগুলি ব্যবহার করে সমকোণ, সূক্ষ্মকোণ, হ্রলকোণ আঁকো।



ত্রিমাত্রিক ও দ্বিমাত্রিক আকার



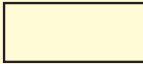
বুঝে নাও।

০ নীচের ত্রিমাত্রিক আকারগুলি পর্যবেক্ষণ করো এবং তার ভিত্তিতে সারণীটি পূর্ণ করো।

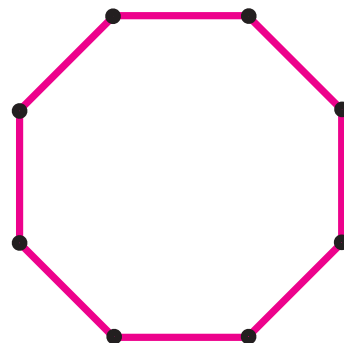
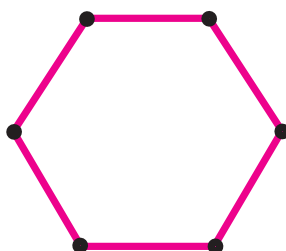
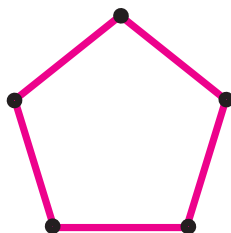
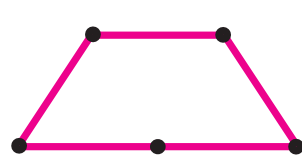
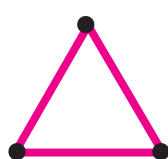
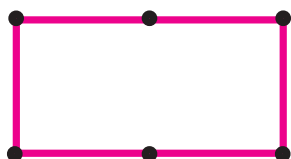
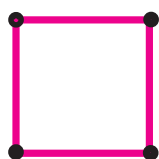
ত্রিমাত্রিক আকার	শীর্ষবিন্দুর সংখ্যা	পৃষ্ঠতলের সংখ্যা	ধারের সংখ্যা	সম্পর্কিত দ্বিমাত্রিক আকার

◉ দ্বিমাত্রিক আকারের উপাদান

দ্বিমাত্রিক আকারগুলি পর্যবেক্ষণ করে নীচের সারণীটি পূর্ণ করো।

দ্বিমাত্রিক আকার	শীর্ষবিন্দুর সংখ্যা	ধারের সংখ্যা	কোণের সংখ্যা
			
			
			
			
			
			

◉ জয়েন্ট স্ট্র /কাঠি ব্যবহার করে নীচের দ্বিমাত্রিক আকারগুলি তৈরী করা হয়েছে। সেগুলির শীর্ষবিন্দু, ধার এবং কোণ গণনা করে তাদের মধ্যে পারস্পরিক সম্পর্ক শনাক্ত করো।





বুঝে নাও।

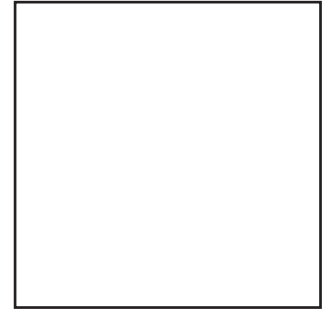
১) আয়তক্ষেত্র

- ▶ আয়তক্ষেত্রের চারটি শীর্ষবিন্দু থাকে।
- ▶ আয়তক্ষেত্রের চারটি বাহু থাকে।
- ▶ আয়তক্ষেত্রের চারটি কোণ থাকে।
- ▶ আয়তক্ষেত্রের সম্মুখ বাহু একরূপ থাকে।
- ▶ আয়তক্ষেত্রের চারটি কোণই সমকোণ।



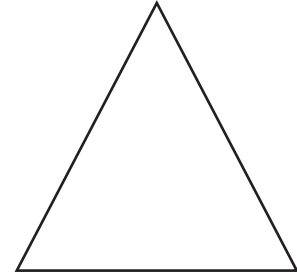
২) বর্গ

- ▶ বর্গক্ষেত্রের চারটি শীর্ষবিন্দু থাকে।
- ▶ বর্গক্ষেত্রের চারটি বাহু থাকে।
- ▶ বর্গক্ষেত্রের চারটি কোণ থাকে।
- ▶ বর্গক্ষেত্রের চারটি কোণই সমকোণ।
- ▶ বর্গক্ষেত্রের চারটি বাহুর দৈর্ঘ্য সমান থাকে।



৩) ত্রিভুজ

- ▶ ত্রিভুজের তিনটি শীর্ষবিন্দু থাকে।
- ▶ ত্রিভুজের তিনটি বাহু থাকে।
- ▶ ত্রিভুজের তিনটি কোণ থাকে।
- দ্বিমাত্রিক আকারের মাত্র একটি তল (base) থাকে।
- দ্বিমাত্রিক আকারকে সমতল পৃষ্ঠে সম্পূর্ণ রাখা যায়।



কৃতি করো।

- বিভিন্ন দৈর্ঘ্যের ৩টি কাঠি দিয়ে ত্রিভুজ তৈরী করার টেষ্টা করো।
- প্রতিবার ৩টি কাঠি দিয়ে ত্রিভুজ তৈরী হবে এমন নয়।
- বিভিন্ন দৈর্ঘ্যের ৪টি কাঠি নিয়ে বিভিন্ন ত্রিভুজ তৈরী করে দেখো।
- সমান দৈর্ঘ্যের ১২টি কাঠি দিয়ে সর্বোচ্চ কটি বর্গক্ষেত্র তৈরী করা সম্ভব ? করে দেখো।



শিক্ষকের জন্য : দ্বিমাত্রিক ও ত্রিমাত্রিক আকারের পারস্পরিক সম্পর্ক ও পার্থক্য নিয়ে শ্রেণীকক্ষে আলোচনা করবেন। আয়তাকার কাগজের সাহায্যে বিপরীত বাহুগুলি সমান হয়, কৃতি দ্বারা শিক্ষার্থীদের নজরে এনে দেবেন।

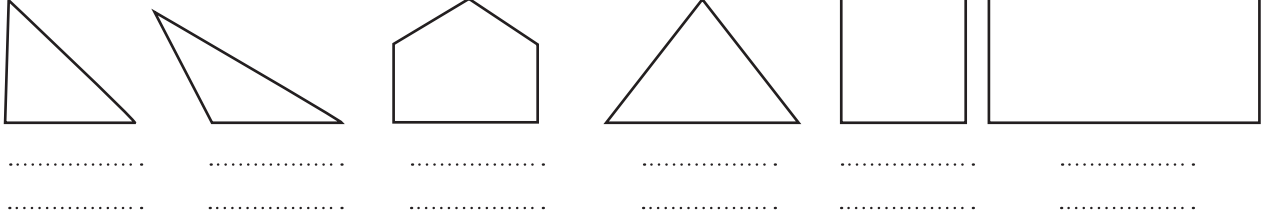


গণিতের মজা

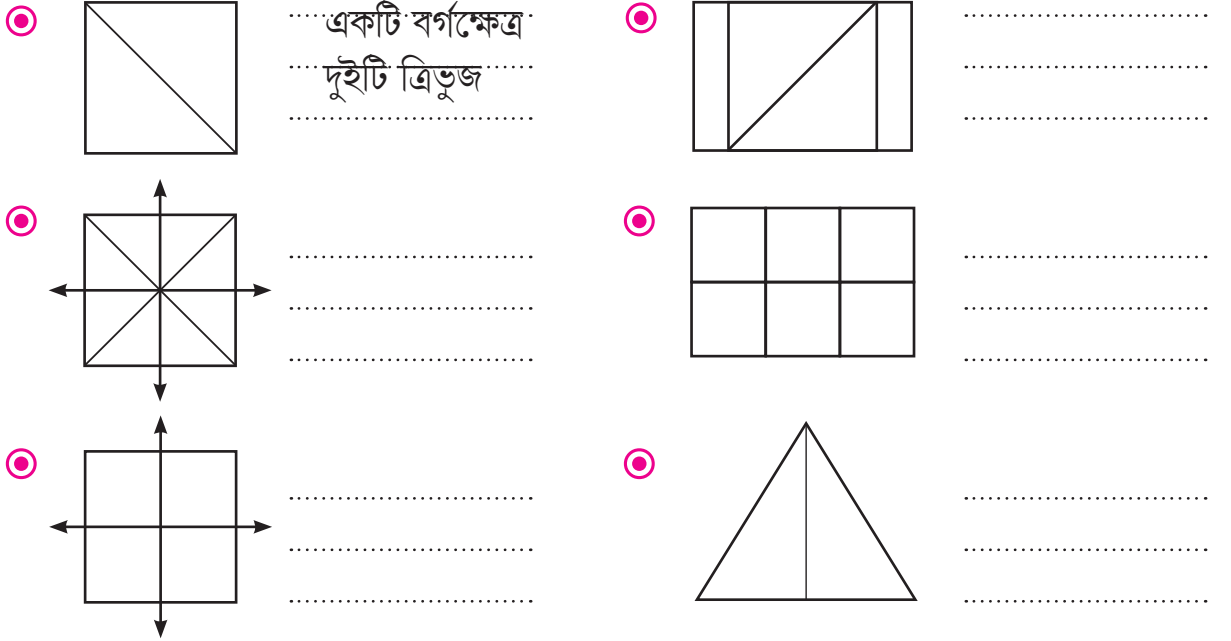
দ্বিমাত্রিক বা ত্রিমাত্রিক আকারের মধ্যে কোনটিতে পিঁপড়ে ছেড়ে দিলে এটি এক জায়গা থেকে শেষ পর্যন্ত দেখা যাবে, তা থেকে দ্বিমাত্রিক ও ত্রিমাত্রিক আকারের ধারণা স্পষ্ট করা যায়।

অনুশীলনী

(১) বর্গাকার কোণ ব্যবহার করে নীচের ছবিগুলিতে প্রদর্শিত কোণের প্রকার লেখো।



(২) নিম্নলিখিত দ্বিমাত্রিক আকারের মধ্যে লুকিয়ে থাকা বিভিন্ন দ্বিমাত্রিক আকার খুঁজে বের করো এবং তাদের নাম লেখো।

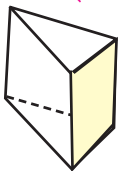


প্রিজম ও পিরামিড

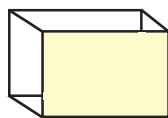


বুঝো নাও।

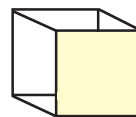
নীচে কিছু প্রিজম দেখানো হলো। তাদের উর্ধ্ব পৃষ্ঠতল পর্যবেক্ষণ করো।



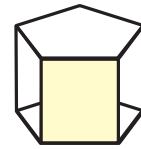
ত্রিভুজাকার
প্রিজম



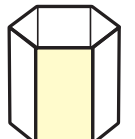
আয়তাকার
প্রিজম



বর্গাকার
প্রিজম



পঞ্চভুজাকার
প্রিজম



ষড়ভুজাকার
প্রিজম

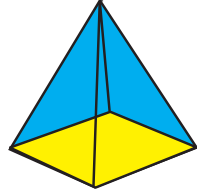
প্রিজম এবং তাদের নামের মধ্যে পারস্পরিক সম্পর্ক শনাক্ত করো। প্রিজমের উপর ও তলার পৃষ্ঠতল সমান। সব প্রিজমের খাড়া পৃষ্ঠ আয়তাকার হয়।

● পিরামিড

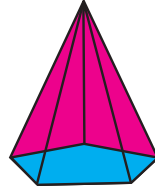
যে আকারগুলিতে তলার আকার ভিন্ন-ভিন্ন হয় এবং খাড়া পৃষ্ঠ ত্রিভুজাকার হয়ে উপরের দিকে একটি বিন্দুতে মিলিত হয়, সেই আকারগুলিকে পিরামিড বলা হয়। কিছু পিরামিড নীচে দেওয়া হলো। তাদের তলার আকার অনুযায়ী পিরামিডের প্রকারভেদ নির্ধারিত হয়।



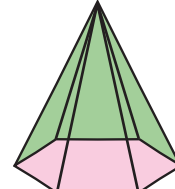
ত্রিভুজাকার
পিরামিড



চতুর্ভুজাকার
পিরামিড



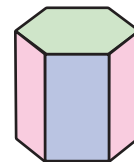
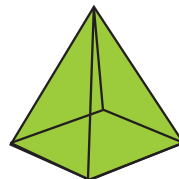
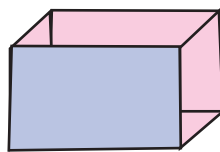
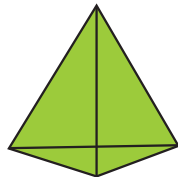
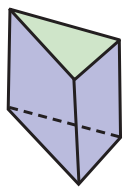
পঞ্চভুজাকার
পিরামিড



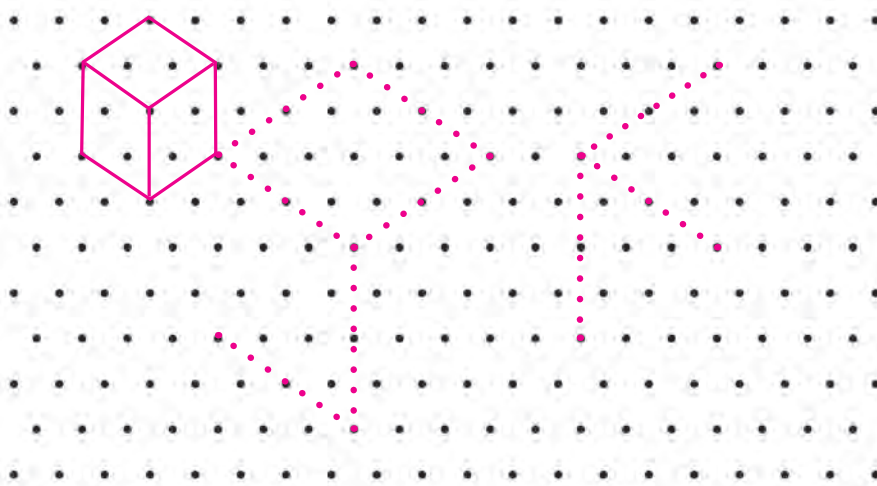
ষড়ভুজাকার
পিরামিড

অনুশীলনী

(১) নীচের ত্রিমাত্রিক আকারগুলি নিরীক্ষণ করে প্রিজম ও পিরামিড চেনো এবং তাদের শীর্ষবিন্দুর সংখ্যা, ধারের সংখ্যা ও পৃষ্ঠতলের সংখ্যা তোমার খাতায় লেখো।

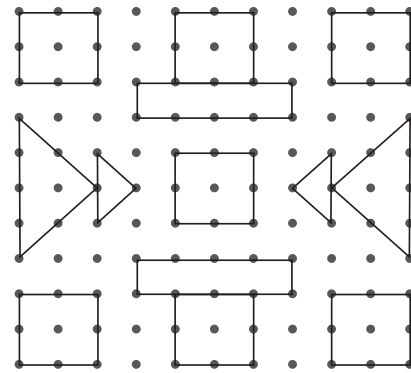
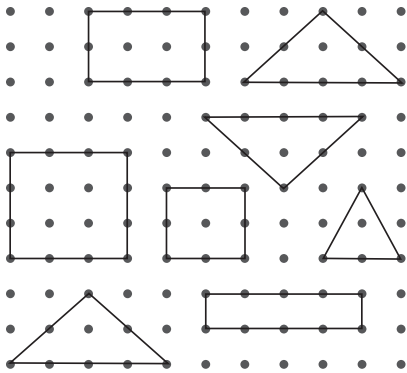


(২) নীচের চিত্রগুলি সম্পূর্ণ করো।

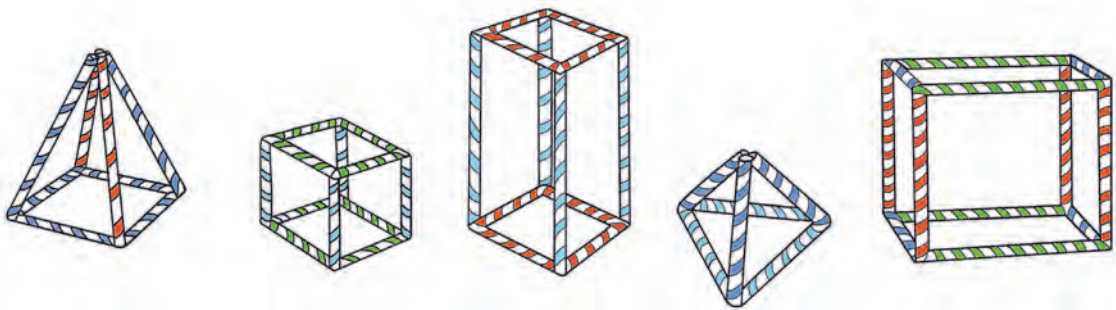


শিক্ষকের জন্য : প্রিজম ও পিরামিড এর মধ্যে পার্থক্য উদাহরণের সাহায্যে স্পষ্ট করবেন। প্রিজম এবং পিরামিডের ধর্ম, পার্থক্য, সম্পর্ক তাদের উপাদানের উদাহরণ দিয়ে স্পষ্ট করবেন। এই নিয়ে শ্রেণীকক্ষে আলোচনা করাবেন। শিক্ষার্থীদের আল্গনার (রাঙ্গেলির) ফোটার মধ্যে দ্বিমাত্রিক আকার আকতে শেখাবেন। একই ভাবে এই আকার ব্যবহার করে শুভেচ্ছাকার্ড কিভাবে তৈরী করা যাবে সে বিষয়ে পথ প্রদর্শন করবেন।

(৩) ছবির ফোঁটাগুলি জুড়ে আঁকা আকারগুলি চেনো। তাদের মধ্যে ত্রিভুজ লাল রঙ দিয়ে, বর্গ নীল রঙ দিয়ে ও আয়ত সবুজ রঙ দিয়ে রঙ করো।



(৪) জোড়ো স্ট্র ব্যবহার করে, বিভিন্ন আকারের প্রিজম ও পিরামিড তৈরী করো। নমুনা হিসাবে কিছু কৃতি নীচে দেওয়া আছে সেগুলি করে দেখো।



(৫) একটা কাগজের উপর ত্রিভুজ, বর্গ, আয়ত ও বৃত্ত আঁকো। উক্ত আকারে কাগজগুলি কেটে, কাটা আকারগুলি খাতায় এমন ভাবে সাঁজান্ত ও রঙ করো যাতে নীচের মতো ছবি তৈরী হয়।



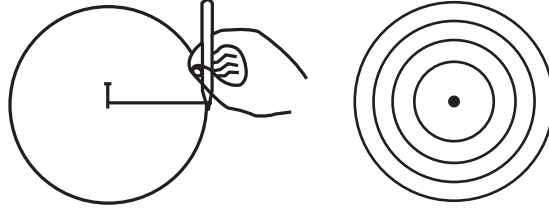
শিক্ষকের জন্য : শিক্ষার্থীদের তারের সাহায্যে বা জিওবোর্ড ব্যবহার করে ত্রিভুজ, বর্গ ও আয়ত এই আকারগুলি তৈরী করতে বলবেন, তেমনি আকারের ট্যানগ্রাম তৈরী করতে উৎসাহিত করবেন। এর ফলে তর্কসংগত, সৃজনাত্মক, সৌন্দর্যদৃষ্টি বিকসিত হতে পারে।



কৃতি করো।

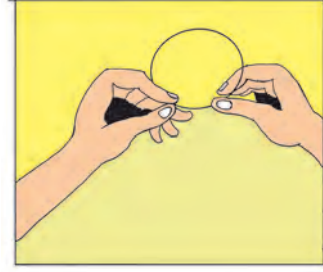
১) সুতো এবং চখ (খড়ি) ব্যবহার করে বৃত্ত আঁকো।

ছবিতে দেখানো অনুযায়ী একটি বর্গাকার কার্ডবোর্ডের টুকরো নাও। একটি পেরেক সুতো বেঁধে কার্ডবোর্ডের মাঝখানে পেরেকটি বসাও। সুতোর অন্যপ্রান্তে চক বাঁধো এবং কার্ডবোর্ডে চকটি গোল করে ঘুরিয়ে বৃত্ত আঁকো। এই ভাবেই বৃত্তের মাপের আন্দাজ নিয়ে বিভিন্ন ব্যাসার্ধের একই কেন্দ্রে থাকা কয়েকটি আঁকো।



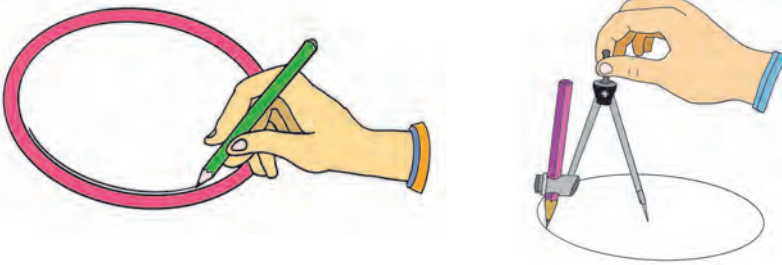
২) একটি তারের টুকরো দিয়ে বৃত্তাকার তৈরী করো।

একটি তারের টুকরো নাও। একে ছবিতে দেখানো অনুযায়ী বৃত্তাকার আকার দাও।



৩) ছবিতে দেখানো অনুযায়ী চুড়ি ব্যবহার করে বৃত্ত আঁকো।

সঠিক দূরত্ব নিয়ে কম্পাসের সাহায্যে বিভিন্ন ছোটো-বড়ো বৃত্ত আঁকো।



৪) একটি নোটবুকের কাগজে ছবিতে দেখানো অনুযায়ী ছোটো-বড়ো

বিভিন্ন আকারের বৃত্ত আঁকো। সেই আকারগুলি কেটে নাও।

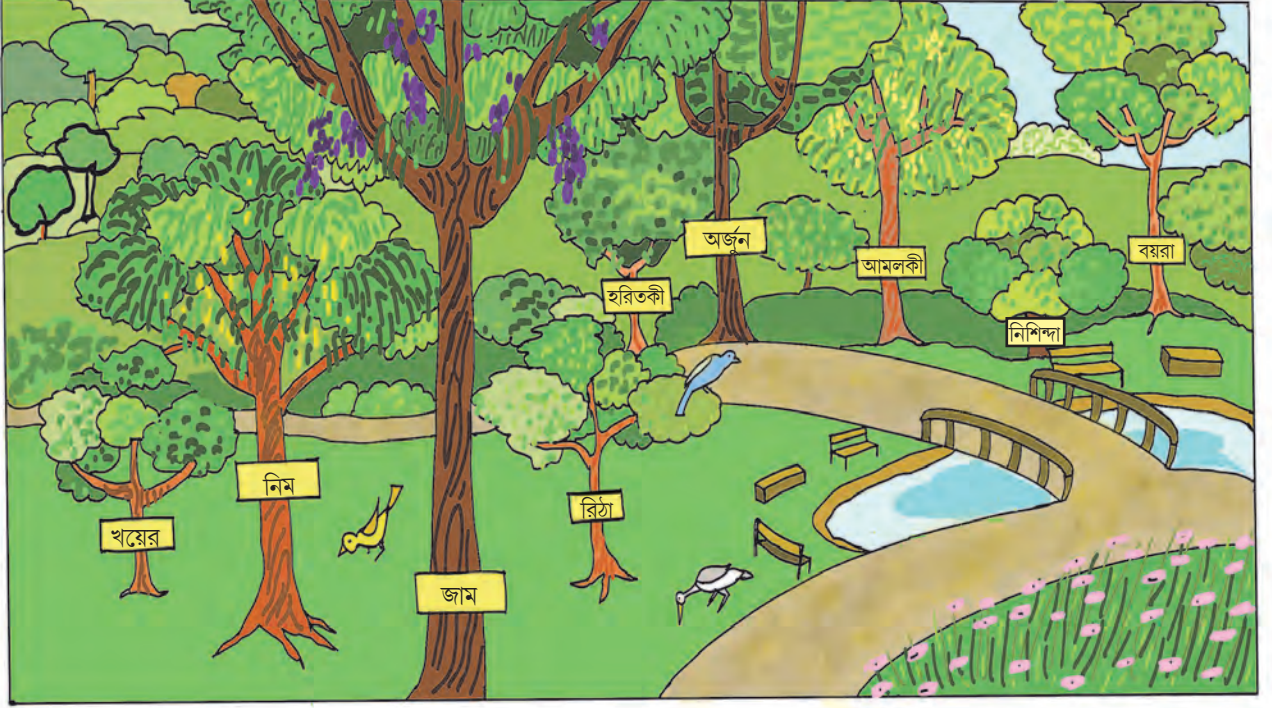
সেগুলি জুড়ে দেওয়া আকৃতির মতো ছবি তৈরী করো।



শিক্ষকের জন্য : সুতো ও তারের আগায় বাঁধা একটি কাঠ ব্যবহার করে বিভিন্ন আকার তৈরী করা হয়েছে। শিক্ষার্থীদের এই বিষয়ে অবগত করাবেন। শিক্ষার্থীদের বিভিন্ন ধরনের কৌটার ঢাকনা, মুদ্রা ইত্যাদি ব্যবহার করে বৃত্ত তৈরী করার জন্য উৎসাহ দেবেন। তার সাথে-সাথে বৃত্তাকার মাপের আন্দাজ পাওয়ার জন্য জোর দেবেন। সেই সাথে নির্দিষ্ট ব্যাসার্ধের বৃত্ত আঁকার সঠিক পদ্ধতি দেখিয়ে দেবেন। কম্পাসের সঠিক ব্যবহার শিখিয়ে বার-বার বৃত্ত বানাবার সূযোগ দেবেন। বৃত্ত, সমকেন্দ্রিক বৃত্ত, পরস্পর ছেদক বৃত্ত ব্যবহার করে নকশা তৈরীর শৈল্পিক ও সৌন্দর্য বোধের বিকাশ করাবেন।



মনে করো।



একটি বনঔষধী উদ্যানে আমলকী ৪৭০, হরিতকী ৪৯৯, বয়রা ৭৪৯, খয়ের ২৭৫, রিঠা ৩৫০, অর্জুন ৬২৫, নিম ২২৫, জাম ৯৯৯, নিশিন্দা ৬৪৯টি গাছ আছে।

- ⊙ উদ্যানে আমলকী ও হরিতকী মিলিয়ে কতোগুলি গাছ আছে?
- ⊙ উদ্যানে নিম ও নিশিন্দা মিলিয়ে কতোগুলি গাছ আছে?
- ⊙ উদ্যানে অর্জুন গাছের থেকে জাম গাছ কতোগুলি বেশী আছে?
- ⊙ উদ্যানে রিঠা গাছ অর্জুন গাছের থেকে কতোগুলি কম আছে?

যোগ

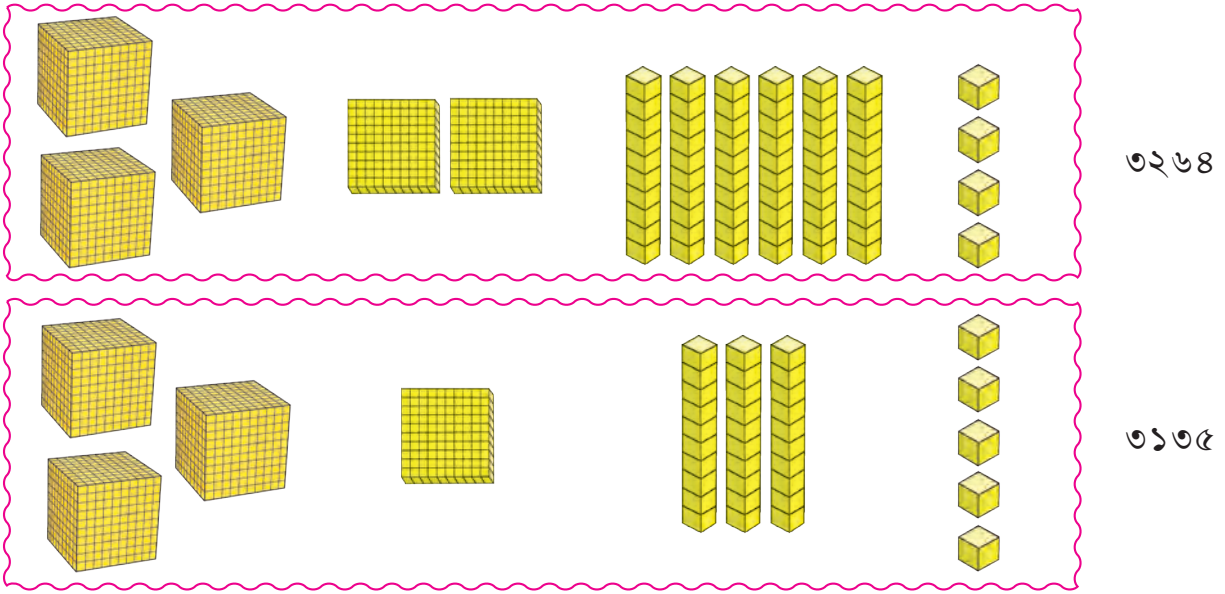


বুঝে নাও।

- ⊙ একটি চিনি কারখানায় প্রথম দিনে ৩২৬৪ বস্তা চিনি তৈরী হলো। দ্বিতীয় দিনে ৩১৩৫ বস্তা চিনি তৈরী হলো, তাহলে দুই দিনে মোট কতো বস্তা চিনি তৈরী হলো?

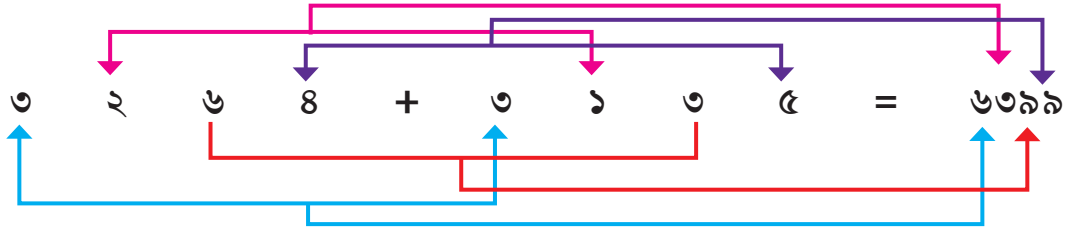
⊙ মোট কতো বস্তা চিনি তৈরী হলো তা বের করার জন্য যোগ করতে হবে।

যোগের চিত্ররূপ উপস্থাপনা :



আমরা যেমন তিন অঙ্কের সংখ্যার যোগ করেছি, সেভাবেই চার অঙ্কের সংখ্যার যোগ করবো।

	হা	শ	দ	এ
প্রথম দিনে তৈরী চিনির বস্তা	৩	২	৬	৮
+ দ্বিতীয় দিনে তৈরী চিনির বস্তা	+ ৩	১	৩	৫
দুই দিনে তৈরী চিনির মোট বস্তা	৬	৩	৯	৯



⊙ প্রাদেশিক পরিবহন দপ্তরে ২০২৫ সালে জানুয়ারী মাসে কোলহাপুর জেলা থেকে ৩৫৪৭ এবং সাতারা জেলা থেকে ২৬৯৫ চার চাকার গাড়ি নথিভুক্ত করা হয়েছে, তাহলে জানুয়ারী মাসে দুটি জেলা মিলে মোট কতোগুলি চার চাকার গাড়ি নথিভুক্ত করা হয়েছে?

কোলহাপুর জেলায় নথিভুক্ত গাড়ির সংখ্যা
সাতারা জেলায় নথিভুক্ত গাড়ির সংখ্যা
দুই জেলায় মিলে মোট নথিভুক্ত গাড়ির সংখ্যা
৬২৪২ টি গাড়ি নথিভুক্ত হয়েছে।

হা	শ	দ	এ
৩	৫	৮	৭
+ ২	৬	৯	৫
৬	১১	১৭	১২
৬	২	৮	২

3587
+ 2695
6282

(১) নীচে দেওয়া উদাহরণগুলি সমাধান করো।

হা	শ	দ	এ
৮	৭	৫	৪
+ ১	২	৩	৫

হা	শ	দ	এ
৬	৪	০	৩
+ ২	০	৫	৪

হা	শ	দ	এ
৫	৭	২	০
+ ১	১	২	২
+ ৩	১	৪	৭

হা	শ	দ	এ
৭	৫	৪	৬
+ ১	৩	৬	৮

হা	শ	দ	এ
৪	৯	৮	৫
+ ১	২	৪	৭

হা	শ	দ	এ
৩	৭	৫	৮
+ ২	১	৮	৪
+ ৩	৪	০	৩

(২) খাড়াভাবে সাজিয়ে যোগ করো।

⊙ ৩৬৮৩ + ২৩১৫

⊙ ৪৭৯২ + ৪২০৬

⊙ ৫৭৬৮ + ৩০০১

⊙ ৫০৯৮ + ৩৩৫৪

⊙ ৫৮৬৯ + ৩৪৫২

⊙ ১২৬৭ + ৩৭৮ + ৪৩৫

(৩) নীচের শাব্দিক উদাহরণগুলি সমাধান করো।

- ⊙ একটি কারখানায় প্রথম দিনে ২৩৫৪ খেলনা তৈরী হয়েছিলো। দ্বিতীয় দিনে ২১২৩ খেলনা তৈরী হয়েছিলো, তাহলে দুই দিনে মোট কতোগুলি খেলনা তৈরী হয়েছিলো ?
- ⊙ পোখরগী গ্রামে ৫১৩৪ জন পুরুষ এবং ৪৭৬৫ জন মহিলা আছে, তাহলে গ্রামের মোট জনসংখ্যা কতো ?
- ⊙ হিরকনী মহিলা বচত গটের ব্যাঙ্ক খাতায় ৬৭১৮ টাকা অবশিষ্ট ছিলো। ঐ খাতায় এই মাসে ২৮৪৫ টাকা জমা করা হলো। তাহলে এখন খাতায় মোট কতো টাকা জমা ছিলো ?
- ⊙ একটি সরকারি গোদামে ৫৯৯ বস্তা চাউল ছিলো। আরও ১৮৮৮ বস্তা চাউল গোদামে আনা হলো। তাহলে গোদামে মোট কতো বস্তা চাউল হয়ে গেলো ?
- ⊙ কৃষক সহায়তা নিধির জন্য সঙ্গী গ্রামের শিশুরা প্রথম সপ্তাহে ৩৯৫০ টাকা এবং দ্বিতীয় সপ্তাহে ৫৯৮০ টাকা অনুদান হিসাবে জমা করেছে, তাহলে তারা মোট কতো টাকা অনুদান জমা করেছে ?
- ⊙ বিদ্যালয়ের গ্রন্থাগারে ৩১৫৪টি বই ছিলো। বিদ্যালয় আরও ১২৩০টি বই কেনা হলো এবং ১১৪০টি বই উপহার হিসাবে প্রাপ্ত হলো, তাহলে এখন বিদ্যালয়ের গ্রন্থাগারে মোট কতোগুলি বই হয়ে গেলো ?



শিক্ষকের জন্য : শিক্ষার্থী দ্বারা উপরোক্ত প্রকারের যোগের উদাহরণগুলি সমাধান করে নেবেন।

দেওয়া তথ্যের ভিত্তিতে যোগের শাব্দিক উদাহরণ তৈরী করে সমাধান করা।



বুঝে নাও।

উদা. দেওয়া তথ্য :

পুরুষ ভোটার ৪১৬৭ মহিলা ভোটার ৪২৮৪

শাব্দিক উদাহরণ নিম্নরূপে তৈরী করা যেতে পারে।

- ⊙ সরবডে গ্রামে ৪১৬৭ জন পুরুষ ভোটার এবং ৪২৮৪ জন মহিলা ভোটার আছে, তাহলে এই গ্রামে মোট কতজন ভোটার আছে?

হা	শ	দ	এ
	১	১	
৪	১	৬	৭
+ ৪	২	৮	৪
৮	৪	৫	১

পুরুষ ভোটার
মহিলা ভোটার
মোট ভোটার

সরবডে গ্রামে মোট ৮৪৫১ ভোটার আছে।

অনুশীলনী

(১) দেওয়া তথ্যের ভিত্তিতে যোগের শাব্দিক উদাহরণ তৈরী করে সমাধান করো।

- ⊙ বিদ্যালয় সঞ্চয় ব্যাঙ্ক
গতো মাসের সঞ্চয় ₹ ৫৮৬৯
চলিত মাসের সঞ্চয় ₹ ৩০৮৫
- ⊙ কম্পানির শ্রমিক
পুরুষ শ্রমিক ১৫৬০
মহিলা শ্রমিক ১৪৭৯

- ⊙ নাসারিতে
আমের চারা ৪২৭২,
সবেদার চারা ২৮৬৪,
নারিকেলের চারা ২৪৫৬
- ⊙ জামার মূল্য ₹ ১২৭৫
প্যান্টের মূল্য ₹ ১৮৯৯

বিয়োগ



বুঝে নাও।

- ⊙ বিদ্যালয়ের বার্ষিক স্নেহসম্মেলনের জন্য ৯৮৫০ টাকা জমা হলো। তার মধ্যে ৮৪৩০ টাকা খরচ হয়ে গেলো, তাহলে আর কতো টাকা অবশিষ্ট রইলো?

১৪২০ টাকা অবশিষ্ট রইলো।

হা	শ	দ	এ
৯	৮	৫	০
- ৮	৪	৩	০
১	৪	২	০

₹ জমা রাশি
₹ খরচ রাশি
₹ অবশিষ্ট রাশি

- সোনগ্রামের জনসংখ্যা ৭৪৩৬ জন।
সেখানে ৩৭৬৫ জন পুরুষ হলে,
নারীদের সংখ্যা কতো ?

সোনগ্রামের নারীদের সংখ্যা
৩৬৭১ জন।

হা	শ	দ	এ
৬	১৩	১৩	
৪	৪	৩	৬
- ৩	৭	৬	৫
৩	৬	৭	১

মোট জনসংখ্যা
পুরুষদের সংখ্যা
নারীদের সংখ্যা

অনুশীলনী

(১) বিয়োগ করো।

হা	শ	দ	এ
৫	৪	৮	৭
- ২	১	৬	৫

হা	শ	দ	এ
৬	৮	৯	০
- ৪	৫	৭	০

হা	শ	দ	এ
৮	২	০	৩
- ৭	১	০	২

হা	শ	দ	এ
৪	৬	৮	২
- ২	৭	৬	৫

হা	শ	দ	এ
৫	৮	৬	৪
- ৩	৯	৭	৮

হা	শ	দ	এ
৮	০	৪	১
- ১	০	৮	৯

(২) খাড়াভাবে সাজিয়ে বিয়োগ করো।

৭৪৫৬ - ৯৯৭

৬৪৭৯ - ৩৫৮৯

৭৫৬১ - ৩৯৪৩

৫৪৪৪ - ২৬৬৬

৫৪০০ - ২৪৬৪

৮০০৪ - ৩১০৮

(৩) নীচের আক্ষরিক উদাহরণগুলি সমাধান করো।

- বিদ্যামন্দির, মাঙ্গোলি এই পাঠশালায় ভ্রমণের জন্য ৯৯৯০ টাকা জমা করা হলো। তার থেকে ৮৮৭০ টাকা খরচ হয়ে গেলো, তাহলে আর কতো টাকা অবশিষ্ট রইলো ?
- পলাস গ্রামে প্রাথমিক বিদ্যালয়ে ১৯৫০ কিলোগ্রাম চাউল প্রাপ্ত হলো। তার মধ্যে ১৮৪০ কিলোগ্রাম পোষন আহার অন্তর্গত ব্যবহার করা হলো, তাহলে আর কতো কিলোগ্রাম চাউল অবশিষ্ট রইলো।



শিক্ষকের জন্য : শিক্ষার্থীদের সঙ্গে উপরোক্ত বিয়োগের উদাহরণ নিয়ে আলোচনা করে সমাধান করার অনুশীলন করাতে হবে।

- স্নেহলের ছাপখানায় বিদ্যুৎ মিটার ১ জুলাই এই তারিখে

৬	৪	৪	৩
---	---	---	---

 রিডিং ছিলো। ১ আগস্ট এই তারিখে রিডিং

৭	৫	৬	৫
---	---	---	---

 হলো, তাহলে জুলাই মাসে কতো ইউনিট বিদ্যুৎ খরচ হলো ?
- বনশ্রী নার্সারিতে ৭৪৭৫টি চারা আছে। বনরাজ নার্সারিতে ৫৯৬৭টি চারা গাছ আছে, তাহলে বনশ্রী নার্সারিতে বনরাজ নার্সারির অপেক্ষা কতোটি চারা বেশি আছে ?
- শামরাওবাবুর দুধ সংগ্রহ কেন্দ্র থেকে ১০ দিনের দুধের মূল্য ৯৭৫০ টাকা পেলেন। পশু-খাদ্য ও অন্যান্য খরচ হলো ৫৯২০ টাকা, তাহলে শামরাও বাবুর কাছে কতো টাকা অবশিষ্ট রইলো ?
- কন্যা বিদ্যালয়ে বন্যাত্রাণ তহবিলের জন্য ৮৯৭২ টাকা জমা হলো। কুমার বিদ্যা মন্দিরে বন্যাত্রাণ তহবিলের জন্য ৭৯৬৪ টাকা জমা হলো, তাহলে বিদ্যালয়ের বন্যাত্রাণ তহবিলের জমা টাকার মধ্যে পার্থক্য কতো ?

দেওয়া তথ্যের ভিত্তিতে বিয়োগের শাব্দিক উদাহরণ তৈরী করে সমাধান করো।



বুঝে নাও।

- দেওয়া তথ্য : কাঞ্চনজঙ্ঘা শিখরের উচ্চতা ৮৫৮৬ মিটার, কলসুবাই শিখরের উচ্চতা ১৬৪৬ মিটার।

শাব্দিক উদাহরণ :

- কাঞ্চনজঙ্ঘা শিখরের উচ্চতা ৮৫৮৬ মিটার, কলসুবাই শিখরের উচ্চতা ১৬৪৬ মিটার আছে। তাহলে কোন শিখরের উচ্চতা বেশি ? এবং কতো বেশি ?
- কাঞ্চনজঙ্ঘা শিখরটি কলসুবাই শিখরের থেকে ৬৯৪০ মিটার বেশি উঁচু।

হা	শ	দ	এ
৭	১৫		
৮	৫	৮	৬
- ১	৬	৪	৬
৬	৯	৪	০

কাঞ্চনজঙ্ঘার উচ্চতা
কলসুবাইর উচ্চতা
উচ্চতার পার্থক্য

অনুশীলনী

(১) দেওয়া তথ্যের ভিত্তিতে বিয়োগের উদাহরণ তৈরী করো ও সমাধান করো।

- বোলোলী কেন্দ্রের পাঠশালায় শিক্ষার্থী সংখ্যা • ছাত্র ৩১২৪ • ছাত্রী ১১১৩
- প্রাঞ্জলের জমা খাতা • জমা খাতায় অবশিষ্ট রাশি ৯৪৪২ টাকা।
জমা খাতায় থেকে তোলা রাশি ৩৫৫০ টাকা।
- নবেগাঁও বিদ্যামন্দির • প্রাপ্ত চাউল ৪২৪১ কিলোগ্রাম • রান্না করা চাউল ৩১৮৭ কিলোগ্রাম
- সোহম এর কাছে অবশিষ্ট রাশি ৯৪৫০ টাকা। সে ক্রয় করার জন্য খরচ করলো ৬৮৬৫ টাকা।



শিক্ষকের জন্য : শিক্ষার্থীদের ভারতের ও মহারাষ্ট্রের বিভিন্ন শিখরের উচ্চতা ও তাদের অবস্থান সম্পর্কে তথ্য দেবেন। যোগ, বিয়োগ করার সময় হাতের সংখ্যা মনে রাখার অভ্যাস করে নেবেন।

(২) যোগ - বিয়োগের পারস্পরিক সম্পর্ক ব্যবহার করে উদাহরণগুলি সমাধান করো :

⊙ $৬৭২৪ + \square = ৯৮৬৭$

⊙ $\square + ২৫৬৩ = ৭৪০৯$

⊙ $\square - ২৭৯৪ = ৬৪৩২$

⊙ $৫৪৫০ - \square = ২৬৫০$

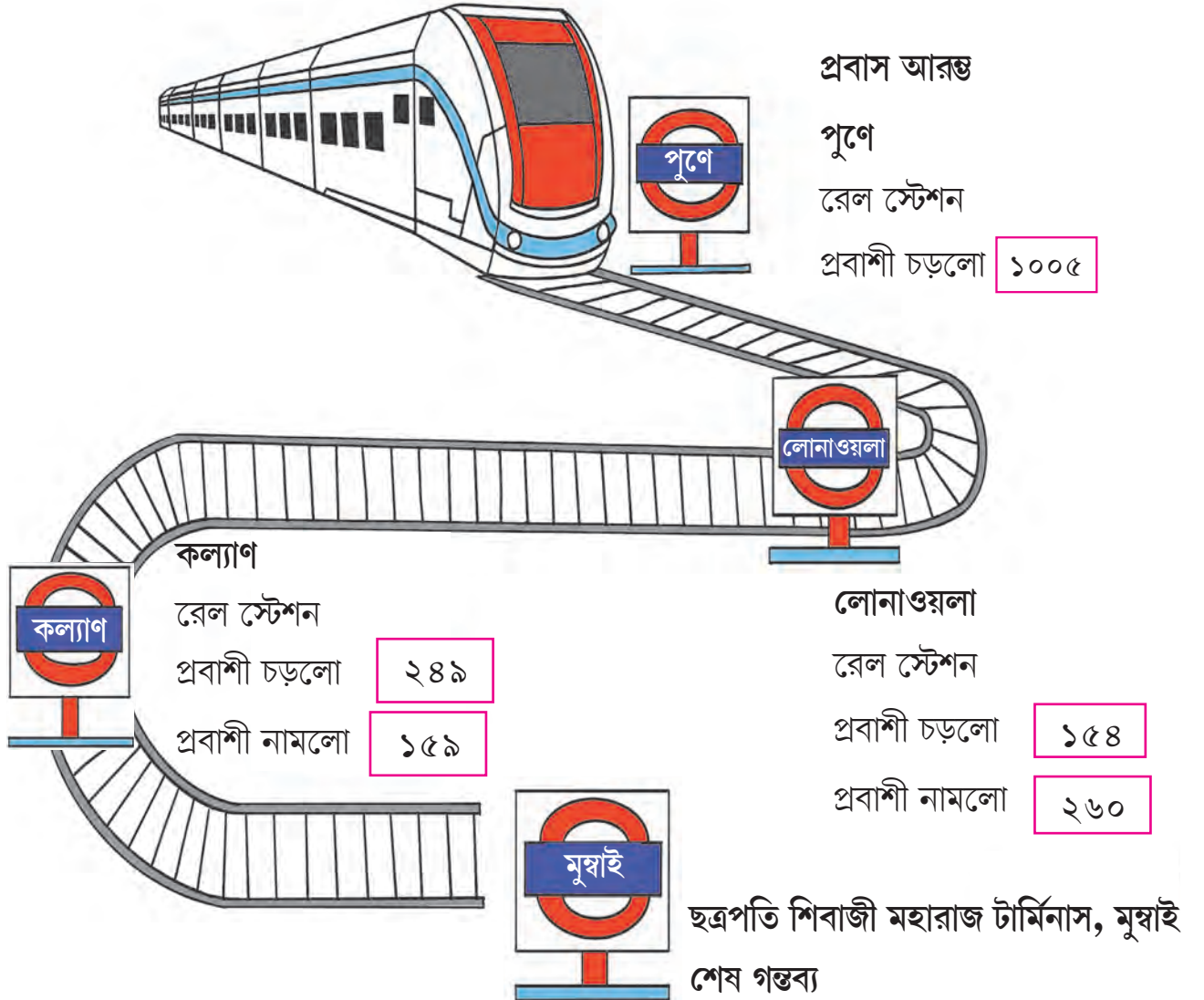
⊙ $\square - ৩৮৭২ = ৪৭৭৭$

⊙ $\square + \square = ৯০৯৮$

⊙ $\square - \square = ২৩৪৫$

⊙ $\square - \square = \square$

(৩) একটি লোকাল ট্রেন পুণে থেকে মুম্বইয়ের উদ্দেশ্যে রওনা হলো। ট্রেনটি প্রথমে লোনাওয়লা এবং পরে কল্যাণ স্টেশনে থামে। গাড়িতে কতোজন যাত্রী চড়েছে এবং কতোজন নেমেছে, তা ছবিতে দেওয়া হয়েছে। তার উপর ভিত্তি করে নীচের উদাহরণটি সমাধান করো।



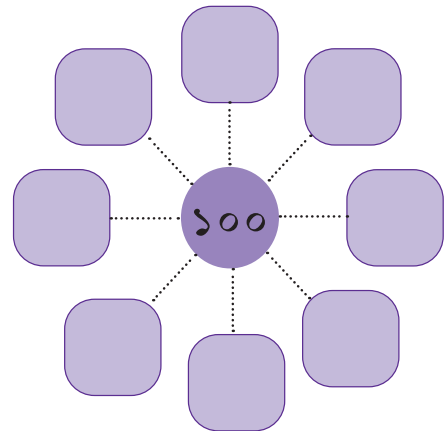
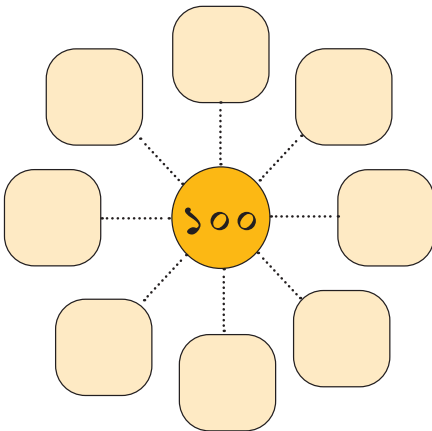
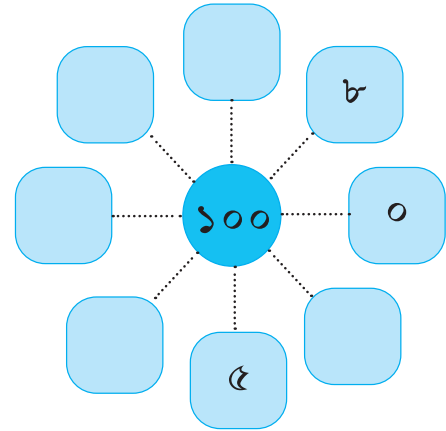
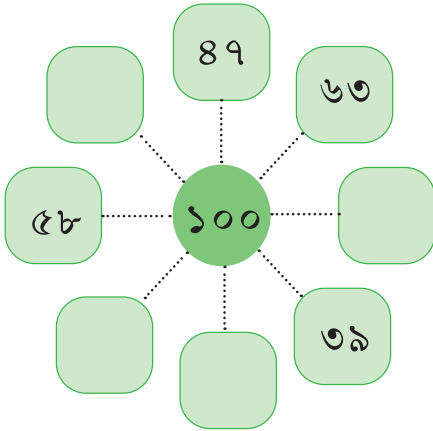
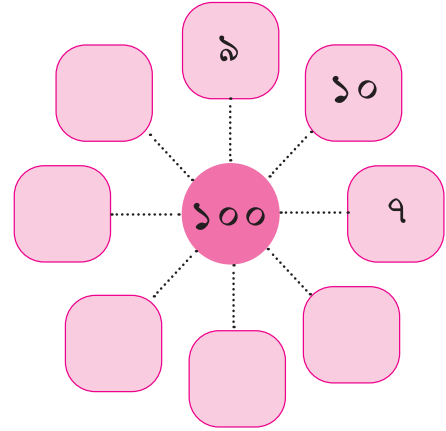
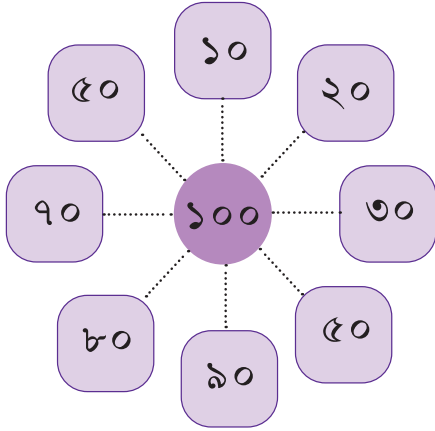
মুম্বাই স্টেশনে কতো জন প্রবাসী
নেমেছে? এটা খোঁজ করো ও লেখো।



বুঝে নাও।

◎ চলো ১০০ এর সংখ্যাবন্ধন তৈরী করি :

◎ দেওয়া নমুনার মতো বাকি উদাহরণগুলির শূন্যস্থান পূর্ণ করো।



শিক্ষকের জন্য : ১০০ পর্যন্ত সংখ্যার সংখ্যাবন্ধন তৈরী করতে দেবেন এবং যথেষ্ট অনুশীলন করে নিবেন। এর ব্যবহার যোগ ও বিয়োগ করার সময় কীভাবে করতে হয় তা বুঝিয়ে দেবেন।



বুঝে নাও।

কাপরেকর ধ্রুবক

- যেকোনো চার অঙ্কের সংখ্যা নাও। সব অঙ্কগুলি আলাদা-আলাদা হওয়া উচিত। উদা. ৩৫২৪।
দেওয়া সংখ্যায় অঙ্কগুলিকে বড়ো থেকে ছোটো ক্রমানুসারে সাজিয়ে প্রাপ্ত সংখ্যা = ৫৪৩২
অঙ্কগুলি ছোটো থেকে বড়ো ক্রমানুসারে সাজিয়ে প্রাপ্ত সংখ্যা = ২৩৪৫
- বড়ো সংখ্যা থেকে ছোটো সংখ্যা বিয়োগ করো।

$$\begin{array}{r} ৫৪৩২ \\ - ২৩৪৫ \\ \hline ৩০৮৭ \end{array}$$

এখন ৩০৮৭ এই সংখ্যার অঙ্কগুলি ছোটো থেকে বড়ো ক্রমানুসারে সাজাও।

- বড়ো সংখ্যা থেকে ছোটো সংখ্যা বিয়োগ করো।

$$\begin{array}{r} ৮৭৩০ \\ - ০৩৭৮ \\ \hline ৮৩৫২ \end{array}$$

- বড়ো সংখ্যা থেকে ছোটো সংখ্যা বিয়োগ করো।

$$\begin{array}{r} ৮৫৩২ \\ - ২৩৫৮ \\ \hline ৬১৭৪ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ৭৬৪১ \\ - ১৪৬৭ \\ \hline ৬১৭৪ \end{array}$$

৬১৭৪ যতবারই এই প্রক্রিয়া করোনা কেনো, উত্তর ৬১৭৪ ই আসবে এই তথ্যটি মনে রেখো।

ভারতীয় জ্ঞান পদ্ধতি

ভারতীয় গণিতজ্ঞ দত্তাত্রেয় রামচন্দ্র কাপরেকর ১৯৪৯ সালে একটি অসাধারণ পর্যবেক্ষণ করেন।
‘যেকোনো চার অঙ্কের সংখ্যা (আলাদা-আলাদা অঙ্কের) নাও এবং সেই সংখ্যার অঙ্কগুলিকে বড়ো থেকে ছোটো এই ক্রমে রেখে তৈরী বড় সংখ্যা থেকে ছোটো সংখ্যাটি বিয়োগ করো। এই প্রক্রিয়া বারবার করো। কিছুবার এই প্রক্রিয়া করার পর বিয়োগফল ৬১৭৪ এই সংখ্যাটি পাওয়া যাবে।’
৬১৭৪ এই সংখ্যাটি ‘কাপরেকর ধ্রুবক’ নামে বিশ্ববিখ্যাত।



শিক্ষকের জন্য : উপরের মতোই ৩ অঙ্কের সংখ্যার ধ্রুবক শিক্ষার্থীদের বের করতে বলবেন।

দত্তাত্রেয় রামচন্দ্র কাপরেকর

দত্তাত্রেয় রামচন্দ্র কাপরেকর - এনার জন্ম মহারাষ্ট্রের ডহাণুতে ১৭ই জানুয়ারী ১৯০৫ খ্রীষ্টাব্দে হয়েছিলো। ছাত্র জীবন থেকেই তিনি অন্যান্য বিষয়ের তুলনায় সংখ্যার জগতে ডুবে থাকতেন। গণিতের খাঁধা সমাধান, দ্রুত গণনা করা, সংখ্যার সাথে খেলা-এগুলি তার অভ্যাসের অংশ ছিলো, এই জন্য তাকে ‘অঙ্কমিত্র’ বলা হতো।



পুণের ফার্মগুসন মহাবিদ্যালয় থেকে স্নাতক (ডিগ্রী) শিক্ষা শেষ করার পর, ডহাণু, ঠাণে, নাশিক-এ তিনি শিক্ষক হিসেবে কাজ করেন। মহাবিদ্যালয়ে পড়ার সময়ে তিনি গণিত পুরস্কার র‍্যাঙ্কলর র. প. পরাঞ্জপে পুরস্কার পেয়েছিলেন।

‘ইন্ডিয়ান ম্যাথমেটিকাল সোসাইটিতে’ - তিনি সম্মানিত সদস্য ছিলেন। প্রতি বছর অনুষ্ঠিত এই সোসাইটির সম্মেলনে তিনি নুতন-নুতন গবেষণা প্রস্তুত করতেন।

গণিত বিষয়ে তার আবিষ্কৃত ধ্রুবক সুপরিচিত। ‘কাপরেকর ধ্রুবক’ ৬১৭৪ মানে নির্দিষ্ট গণিত প্রক্রিয়ার পর সব সময় এই ধ্রুবক সংখ্যাই পাওয়া যায়। একই ভাবে ৪৯৫, এই তিন অঙ্কের ধ্রুবক সংখ্যাটিও তিনি আবিষ্কার করেন। সংখ্যার প্রতি তার অপারিসীম ভালোবাসা ও নিষ্ঠার কারণে তিনি তাঁর গবেষণা চালিয়ে যান। তিনি হর্যদ সংখ্যা, বিজয় সংখ্যা, জাদুর বর্গ, এগুলিরও অনুসন্ধান করছিলেন। তাঁর এই আবিষ্কারগুলি আন্তর্জাতিক স্তরে স্বীকৃতি পায়। ৪ জুলাই ১৯৮৬-সালে নাশিকে তাঁর দেহবসান ঘটে।



আলোচনা করো।

- ১) $৫৪৬৫ + ৩২৪৫$ এবং $৩৩৫৭ + ৫৩৫৩$ -এর মধ্যে কোন সংখ্যাটি বড়ো।
- ২) $৩৭৫৬ + ২৫৩৪$ এবং $৮০২২ - ১৭৩২$ -এর মধ্যে কোন সংখ্যাটি বড়ো।
- ৩) রাহুল বলেছে, $৭০০০ - ২৮৬৫ = ৫২৩৫$ তার উত্তর কি ঠিক? পরীক্ষা করো।
- ৪) চার অঙ্কের সংখ্যা ব্যবহার করে বিয়োগের একটি শাদ্বিক উদাহরণ তৈরী করো।



কৃতি করো।

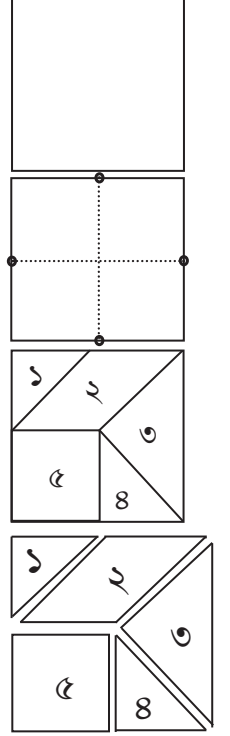
ট্যানগ্রাম তৈরী করো।

- পাঁচটি টুকরোর ট্যানগ্রাম তৈরী করার পদ্ধতি। একটি বর্গাকার কাগজ নাও। কাগজটিকে ভাঁজ করে বর্গের কেন্দ্র খুঁজে বের করো। এরপর চারটি বাহুর মধ্যবিন্দু চিহ্নিত করো। ছবিতে দেখানো অনুযায়ী দাগ টেনে বর্গের কেন্দ্র ও বাহুর মধ্যবিন্দুগুলি যুক্ত করো।

ছবিতে দেখানো রেখা অনুযায়ী কেটে পাঁচটি টুকরো করো।

- তোমার তৈরী করা ট্যানগ্রামের টুকরোগুলির উত্তর খুঁজে বের করো।

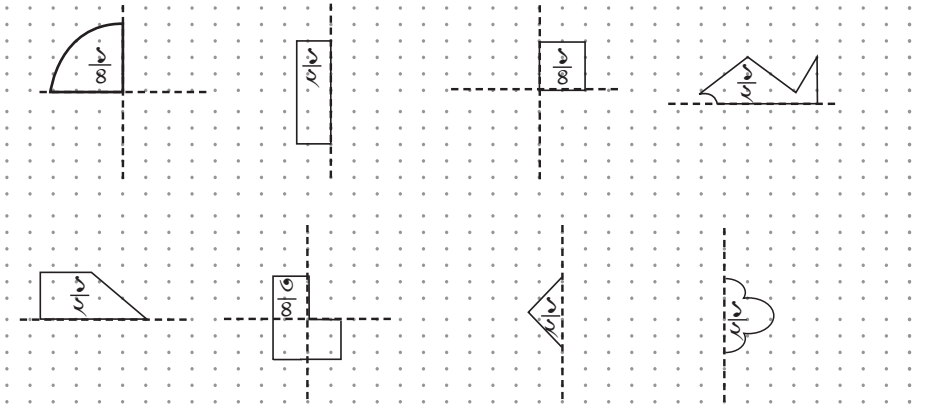
- তোমার ট্যানগ্রামে কতোগুলি ত্রিভুজ আছে?
- সব ত্রিভুজ কি একই রকম?
- দুটি ত্রিভুজ জোড়া লাগিয়ে কি একটি বর্গ তৈরী করা যায়?
- দুটি ত্রিভুজ জোড়া লাগিয়ে কি একটি বড়ো ত্রিভুজ তৈরী করা যায়?
- এতে কয়টি বর্গ আছে? কয়টি চতুর্ভুজ আছে?



কৃতি করো।

- ট্যানগ্রামের সাহায্যে বিভিন্ন আকৃতি ও নকশা তৈরী করার খেলা খেলো।
- তোমার বন্ধু, ভাই-বোন এবং অভিভাবকদের সাথে ট্যানগ্রামের সাহায্যে বিভিন্ন ভগ্নাংশ কীভাবে দেখানো যায় তা নিয়ে আলোচনা করো। যেমন - [৫] এই অংশটি পুরো অংশের $\frac{1}{8}$ বোঝায়।

নীচের আকৃতিগুলিতে দেওয়া ভগ্নাংশ অনুযায়ী সম্পূর্ণ আকৃতি আঁকো।



শিক্ষকের জন্য : গণিতে বাস্তব ট্যানগ্রামের সাহায্যে কাগজ কেটে ট্যানগ্রাম তৈরীর কার্যক্রম শিক্ষার্থীদের দিয়ে করে নেবেন। টুকরোগুলিকে তাদের পছন্দের রঙে রাঙাতে বলবেন। একটি সম্পূর্ণের $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, পোয়া, আধা, দ্বিগুণ ইত্যাদি বিষয়ে আলোচনা করবেন।

পূর্ণসংখ্যায়ুক্ত ভগ্নাংশ

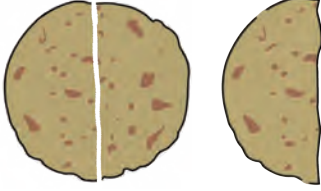


রাজু, আমি তোমার জন্য
রুটি বানিয়েছি। আগে গরম
গরম রুটি খেয়ে নাও।

রুটি খুব ভালো হয়েছে।
আমি আধা রুটি বেশি খেয়েছি।
আজ আমি রুটি খেয়ে খুব
মজা পেয়েছি।



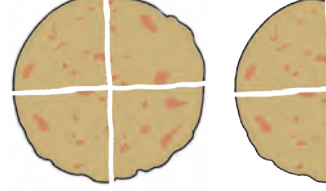
রাজু কতোগুলি রুটি খেয়েছে তা ছবিতে দেখানো হয়েছে।



এক সম্পূর্ণ রুটি ও আধা রুটি = দেড় রুটি

$$১ \text{ এবং } \frac{১}{২} = \frac{৩}{২} = ১\frac{১}{২}$$

একটি সম্পূর্ণকে দুইটি সমান ভাগে ভাগ করা
হয়েছে, তাই হর এই স্থানে ২ লেখা আছে।



১টি সম্পূর্ণ রুটি ও আধা রুটি

$$\frac{৪}{৪} \text{ এবং } \frac{২}{৪} = \frac{৬}{৪} = ১\frac{২}{৪}$$

একটি সম্পূর্ণকে চার সমান ভাগে ভাগ করা
হয়েছে, তাই হর এই স্থানে ৪ লেখা আছে।

একটি সম্পূর্ণ থেকে বড়ো ভগ্নাংশকে বলে পূর্ণসংখ্যায়ুক্ত ভগ্নাংশ।

সোয়া, সোয়া দুই, সোয়া তিন

ব্যবহারিক নাম	চিত্ররূপ	লেখন	পঠন
সোয়া		$১\frac{১}{৪}$	এক পূর্ণ, এক হর চার
সোয়া দুই		$২\frac{১}{৪}$	দুই পূর্ণ, এক হর চার
সোয়া তিন		$৩\frac{১}{৪}$	তিন পূর্ণ, এক হর চার

দেড়, আড়াই, সাড়েতিন

ব্যবহারিক নাম	চিত্ররূপ	লেখন	পঠন
দেড়		$১\frac{১}{২}$	এক পূর্ণ, এক হর দুই
আড়াই		$২\frac{১}{২}$	দুই পূর্ণ, এক হর দুই
সাড়েতিন		$৩\frac{১}{২}$	তিন পূর্ণ, এক হর দুই



শিক্ষকের জন্য : ভগ্নাংশের ‘দেড়’ ধারণাটি বোঝাতে বাস্তব বস্তু (যেমন রুটি, ফল ইত্যাদি) ব্যবহার করবেন, যাতে শিক্ষার্থীরা সহজে বুঝতে পারে।

পৌনে দুই, পৌনে তিন, পৌনে চার

ব্যবহারিক নাম	চিত্ররূপ	লেখন	পঠন
পৌনে দুই		$1\frac{3}{4}$	এক পূর্ণ তিন হর চার
পৌনে তিন		$2\frac{3}{4}$	দুই পূর্ণ তিন হর চার
পৌনে চার		$3\frac{3}{4}$	তিন পূর্ণ তিন হর চার

◎ সারণী পূরণ করো।

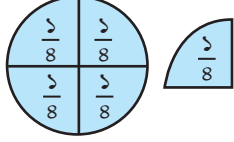
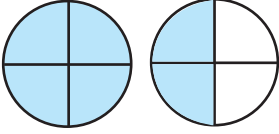
$\frac{1}{8}$ সই ভগ্নাংশকে কতবার নেওয়া হয়েছে, তা দেওয়া আছে। সেই অনুযায়ী তাদের চিত্ররূপ দাও এবং তার ব্যবহারিক নাম লেখো।

$\frac{1}{8}$ কতো বার ?	চিত্ররূপ	ব্যবহারিক নাম	লেখন (ভগ্নাংশে)	লবাধিক/ হরাধিক
২ বার				
৩ বার				
৪ বার				
৫ বার				
৬ বার				
৭ বার				
৮ বার				
৯ বার				

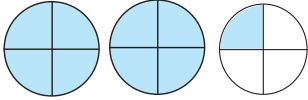


শিক্ষকের জন্য : শিক্ষার্থীদের চিত্রের এবং বস্তুর মাধ্যমে ভগ্নাংশ বোঝানো এবং ভগ্নাংশগুলির ব্যবহারিক নাম, পঠন ও লেখন এর অনুশীলন করে নেবেন। হর এর স্থানে ৩, ৫, ৮ ইত্যাদি সংখ্যার উদাহরণ চিত্রসহ দিয়ে শিক্ষার্থীদের তা শনাক্ত করার অনুশীলন করাবেন।

(১) নীচের ভগ্নাংশগুলি চিত্ররূপে দেখাও। অঙ্কে এবং অক্ষরে লেখো।

অক্ষরে	ভগ্নাংশ চিত্ররূপে	কতো পূর্ণ	কতো ভগ্নাংশ	পঠন ও লেখন	ব্যবহারিক নাম
৫ পোয়া		১ পূর্ণ	$\frac{১}{৮}$ ভাগ	$১ \frac{১}{৮}$ এক পূর্ণ, এক হর চার	সোয়া
৬ পোয়া					
৭ পোয়া					
৩ আধা					
৩ আধা ও ১ পোয়া					

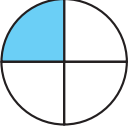
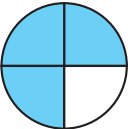
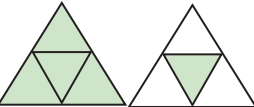
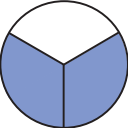
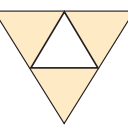
(২) নীচের সারণী পূরণ করো।

ক্র.	কী দেখাতে হবে ?	চিত্ররূপ	পূর্ণযুক্ত ভগ্নাংশ	মানে কতো ?
১.	দেড় দিন	 এক দিন আধা দিন	$১ \frac{১}{২}$	২৪ ঘন্টা + ১২ ঘন্টা = ৩৬ ঘন্টা
২.	সোয়া দুই ঘন্টা			২ ঘন্টা + পোয়া ঘন্টা ১২০ মিনিট + ১৫ মিনিট = ১৩৫ মিনিট
৩.	সাড়ে তিন বছর			 মাস
৪.	সোয়া ডজন			 টি

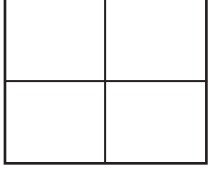


শিক্ষকের জন্য : ছবির আকারে দেখানো ভগ্নাংশগুলিকে পূর্ণসংযুক্ত ভগ্নাংশে রূপান্তর করার সময় একটি পূর্ণের কয়টি ভাগ করা হয়েছে তার দিকে শিক্ষার্থীদের দৃষ্টি আকর্ষণ করাবেন।

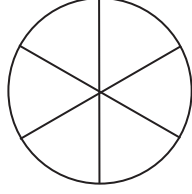
(৩) নীচের চিত্রগুলি নিরীক্ষণ করে সারণী পূর্ণ করো।

আকৃতি	ছায়াবৃত ভাগ		ছায়াবৃত বিহীন ভাগ		চিত্র দ্বারা তুলনা করো <, >, =
	লেখন	পঠন	লেখন	পঠন	
	$\frac{1}{8}$	এক হর চার	$\frac{3}{8}$	তিন হর চার	$\frac{1}{8} < \frac{3}{8}$
					
					
	$1\frac{1}{8}$		$\frac{3}{8}$		
					
					
					
					

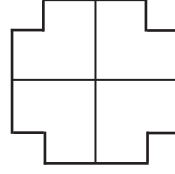
(৪) দেওয়া চিত্রগুলির উল্লেখিত অংশে রঙ করো।



$\frac{2}{8}$ অংশ



$\frac{8}{6}$ অংশ



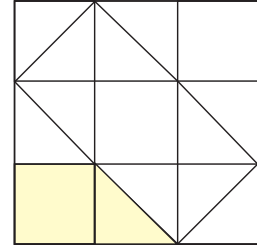
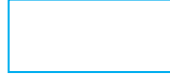
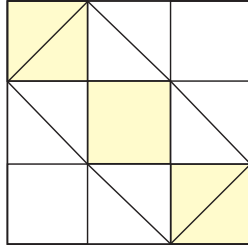
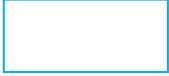
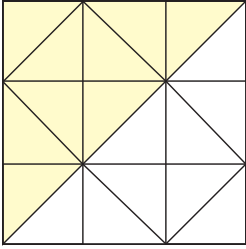
$\frac{1}{8}$ অংশ



$\frac{3}{8}$ অংশ

তোমরা কি $\frac{1}{8}$ অংশ রঙ করতে পারো?

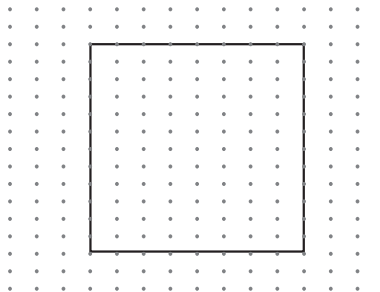
(৫) নীচের চিত্রগুলিতে রঙ করা অংশটি ভগ্নাংশে লেখো।



(৬) দেওয়া সমূহের মধ্যে উল্লিখিত ভগ্নাংশ পরিমান জিনিসের চারপাশে ○ চিহ্ন করো।

ভগ্নাংশ	সমূহ
$\frac{1}{2}$	
$\frac{3}{8}$	
$\frac{3}{5}$	
$\frac{2}{8}$	

(৭) প্রদত্ত চিত্রের $\frac{3}{8}$ অংশ রঙ করো।

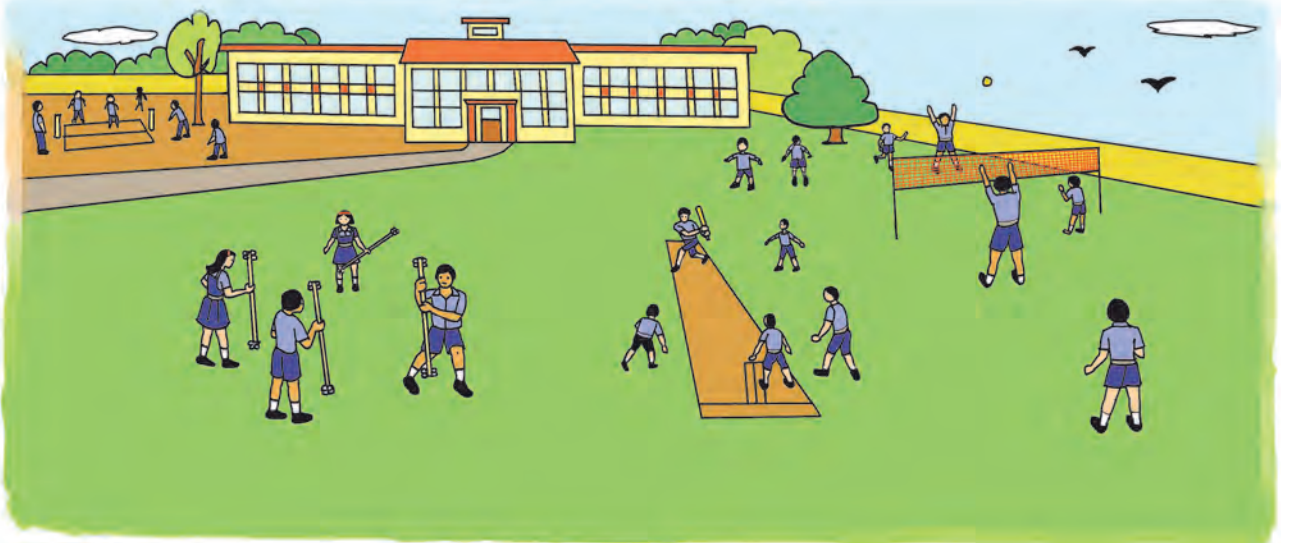


শিক্ষকের জন্য : শিক্ষার্থীদের ○, □, ▭, △ এর মতো বিভিন্ন আকারে সোয়া, দেড়, পৌনে দুই ইত্যাদি ভগ্নাংশ আঁকা এবং লেখার অনুশীলন দলগতভাবে কিন্না জোড়ায় করে নেবেন। বন্ধুদের, অভিভাবকদের সাথে আলোচনার মাধ্যমে বাস্তবে সোয়া, দেড়, পৌনে দুই ইত্যাদি ভগ্নাংশ দর্শক ঘটনার তালিকা তৈরীর কাজ দেবেন। অরিগ্যামি ব্যবহার করে ভগ্নাংশের ধারণা স্পষ্ট করাবেন।



আলোচনা করো।

বিদ্যালয়ের খেলার মাঠে দেওয়া বস্তুগুলির দৈর্ঘ্য মাপার জন্য সঠিক একক ব্যবহার করতে হবে। তোমরা কোন একক ব্যবহার করে তাদের দৈর্ঘ্য মাপবে, তা নির্দিষ্ট করো।



নীচের তালিকায় দেওয়া বস্তুর দৈর্ঘ্য মাপার জন্য কোন একক ব্যবহার করবে তা লেখো।

১.		ব্যাটের দৈর্ঘ্য
২.		ব্যাটের প্রস্থ
৩.		উইকেটের উচ্চতা
৪.		ঘুংরু লাঠির দৈর্ঘ্য
৫.		ভালার দৈর্ঘ্য
৬.		খো-খো কোর্টের উভয় দুটি খুঁটির দূরত্ব

- খো-খো কোর্টের উভয় দুটি খুঁটির দূরত্ব ফুট রুলার দিয়ে মাপলে কী অসুবিধা হবে? এই বিষয়ে শ্রেণীকক্ষে আলোচনা করো।

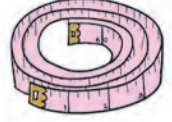
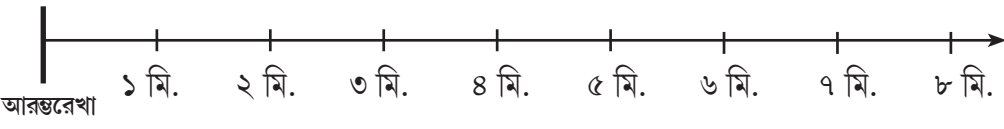


শিক্ষকের জন্য : দৈর্ঘ্য মাপার জন্য এককের ব্যবহারের বিভিন্ন প্রশ্নের সাহায্যে শিক্ষার্থীদের মধ্যে আলোচনা করাতে হবে। গণিত বাস্তব সরঞ্জাম ব্যবহার করে শিক্ষার্থীদের দৈর্ঘ্য, প্রস্থ, উচ্চতা, গভীরতা, গোলাই, দূরত্ব মাপার সুযোগ করে দিতে হবে।



কৃতি করো।

সকল শিশুদের প্রারম্ভ রেখা থেকে আনুমানিক ছয় মিটার দূরে বল ছুঁতে হবে। বলের প্রথম ড্রপ যেখানে পড়বে সেখানে চক দিয়ে দাগ দাও। মিটারস্কেল দিয়ে আসল দূরত্ব মাপো এবং তা তালিকায় নথিভুক্ত করো। (আনুমানিক দূরত্ব এই স্তম্ভে তোমার উত্তরটি যেখানে হবে সেখানে ✓ এমন চিহ্ন দাও।)



অ.ক্র.	শিক্ষার্থীদের নাম	আনুমানিক দূরত্ব			প্রত্যক্ষ মাপা দূরত্ব
		৬ মি. থেকে বেশি	৬ মি. থেকে কম	৬ মি.	
১					
২					
৩					
৪					
৫					



মনে রেখো।

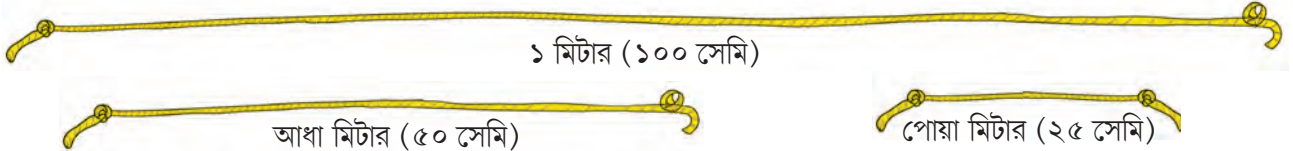
মিটারকে সংক্ষেপে ‘মি’ আর সেন্টিমিটার কে সংক্ষেপে ‘সেমি’ লেখা হয়।



মনে করো।

তৃতীয় শ্রেণীতে আমরা মিটার দড়ি তৈরী করেছিলাম। সেই মিটার দড়িতে $\frac{1}{2}$ মানে আধা মিটার, $\frac{1}{8}$ মানে পোয়া মিটার এমন দাগ দেওয়া হয়েছিলো।

● মিটার দড়ি পর্যবেক্ষণ করে আলোচনা করো।



- দু বার আধা মিটার একসাথে করলে দৈর্ঘ্য ১ মিটার হয়।
- চার বার পোয়া মিটার একসাথে জোড়া দিলে দৈর্ঘ্য ১ মিটার হয়।
- তিন বার পোয়া মিটার নিলে দৈর্ঘ্য পৌনে এক মিটার হয়।
- আধা মিটার ও পোয়া মিটার মিলে দৈর্ঘ্য পৌনে এক মিটার হয়।
- এক বার পৌনে এক মিটার ও একবার পোয়া মিটার একসাথে জোড়া দিলে ১ মিটার দৈর্ঘ্য হয়।



শিক্ষকের জন্য : লম্বা লাফ মারার খেলা আয়োজন করবেন। শিক্ষার্থীদের লাফের দৈর্ঘ্য আনুমানিক ও আসল মাপের মধ্যে কতোটা পার্থক্য আছে? সেটির উপর ভিত্তি করে নির্ভুল আন্দাজ করার দক্ষতা বিকাশ করবেন।

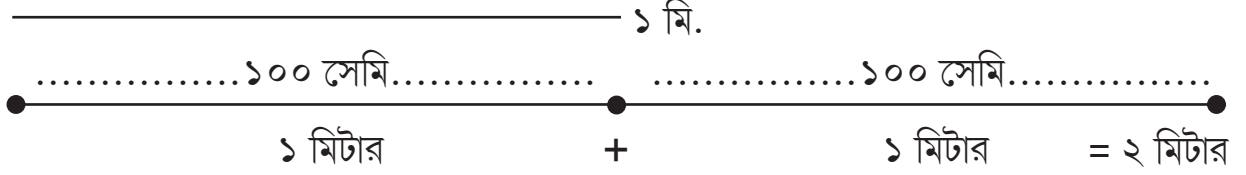
মিটার - সেন্টিমিটার



বুঝে নাও।

⊙ মিটারকে সেন্টিমিটারে পরিবর্তন করা।

আমরা জানি যে, ১ মি = ১০০ সেমি।



১০০ সেন্টিমিটার দৈর্ঘ্যের দুটি দড়ি একসাথে জুড়ে দিলে তাদের মোট দৈর্ঘ্য ২০০ সেমি (২ মিটার) হয়।

⊙ মিটারের সেন্টিমিটারে রূপান্তর বুঝে নিই।

$$১ \text{ মি.} = ১০০ \text{ সেমি}$$

$$২ \text{ মি.} = ২ \times ১০০ \text{ সেমি} = ২০০ \text{ সেমি}$$

$$৩ \text{ মি.} = ৩ \times ১০০ \text{ সেমি} = ৩০০ \text{ সেমি}$$

$$৪ \text{ মি.} = ৪ \times ১০০ \text{ সেমি} = ৪০০ \text{ সেমি}$$

অনুশীলনী

⊙ শূন্যস্থানগুলিতে সঠিক উত্তর লেখো।

$$⊙ ৫ \text{ মি.} = ৫ \times ১০০ \text{ সেমি} = \dots \text{ সেমি}$$

$$⊙ \dots \text{ মি.} = ৮ \times ১০০ \text{ সেমি} = \dots \text{ সেমি}$$

$$⊙ ৭ \text{ মি.} = ৭ \times \dots \text{ সেমি} = \dots \text{ সেমি}$$

$$⊙ \dots \text{ মি.} = ৬ \times ১০০ \text{ সেমি} = \dots \text{ সেমি}$$

$$⊙ ৯ \text{ মি.} = ৯ \times \dots \text{ সেমি} = \dots \text{ সেমি}$$

$$⊙ ১৫ \text{ মি.} = ১৫ \times ১০০ \text{ সেমি} = \dots \text{ সেমি}$$

$$⊙ \dots = \dots \times \dots \text{ সেমি} = ১৭০০ \text{ সেমি}$$

$$⊙ ১৯ \text{ মি.} = \dots \times \dots \text{ সেমি} = \dots \text{ সেমি}$$

⊙ তোমাদের শ্রেণীকক্ষের দৈর্ঘ্য এবং প্রস্থের ধারণা করো। পরে প্রত্যক্ষ দৈর্ঘ্য এবং প্রস্থ মেপে সারণীতে লেখো।

অ.ক্র.	শিক্ষার্থীদের নাম	অনুমানিক দূরত্ব (একক সহ)		প্রত্যক্ষ দূরত্ব (একক সহ)	
		দৈর্ঘ্য	প্রস্থ	দৈর্ঘ্য	প্রস্থ
১					
২					
৩					
৪					
৫					



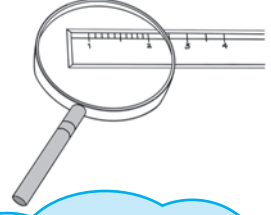
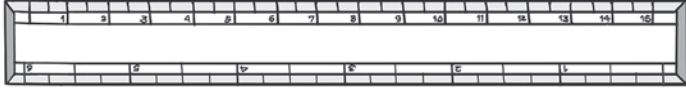
শিক্ষকের জন্য : শিক্ষার্থীদের ১ মিটার দৈর্ঘ্যের দড়ি তৈরী করতে বলবেন। দড়িটি কেটে দুটি সমান অংশের আরও দুটি করে সমান ভাগ করতে বলবেন। চারটি ভাগ একটার পর একটা জুড়লে দৈর্ঘ্য ১ মিটার হয়, শিক্ষার্থীদের এটা যাচাই করে দেখতে বলবেন। টেবিল, বারান্দা, দরজা, ইত্যাদির আনুমানিক দৈর্ঘ্য বলার কাজটি করে নেবেন। শিক্ষার্থীদের উচ্চতা একে অপরের দ্বারা মেপে নিতে বলবেন।

সেন্টিমিটার - মিলিমিটার



কৃতি করো।

⊙ পাশা, পেন্সিল ও রাবারের দৈর্ঘ্যের পরিমাপ করো।



উপরে, পাশার
দৈর্ঘ্য ১ সেমি।



পেন্সিলের
দৈর্ঘ্য
৬ সেমি।



রাবারের দৈর্ঘ্য
২ সেমি থেকে বেশি
কিন্তু ৩ সেমি থেকে
কম।



আমি লক্ষ্য করেছি, যে ০
থেকে ১ সেন্টিমিটারের মধ্যে
দশটি সমান ভাগ আছে।

০ ১ ২ ৩ ৪ ৫ ৬ ৭ ৮ ৯ ১০



বুঝে নাও।

⊙ প্রতিটি ১ সেন্টিমিটার একককে ১০টি ছোটো সমান ভাগে ভাগ করা হয়েছে।

অর্থাৎ ১ সেন্টিমিটারের
প্রতিটি একক ১০টি ছোটো
সমান ভাগে ভাগ করা হয়।



১ সেন্টিমিটারকে ১০টি সমান ভাগে ভাগ করলে
প্রতিটি ছোটো ভাগের দৈর্ঘ্য ১ মিলিমিটার হয়।

অর্থাৎ ১ সেন্টিমিটার = ১০ মিলিমিটার।

রাবারের দৈর্ঘ্য ২ সেমি ১ মিলিমিটার।

একে ২১ মিলিমিটারও বলা যেতে পারে।



⊙ সেন্টিমিটারকে মিলিমিটারে রূপান্তর

● ১ সেমি = 1×10 মিমি = ১০ মিমি

● ৩ সেমি = 3×10 মিমি = ৩০ মিমি

● ২ সেমি = 2×10 মিমি = ২০ মিমি

● ৪ সেমি = 4×10 মিমি = ৪০ মিমি



মনে রেখো।

১ সেন্টিমিটার = ১০ মিলিমিটার

(১) সেন্টিমিটারকে মিলিমিটারে রূপান্তর করো।

- ⦿ ৫ সেমি = ৫ × মিমি = মিমি
- ⦿ ৭ সেমি = ৭ × মিমি = মিমি
- ⦿ সেমি = × ১০ মিমি = ৯০ মিমি
- ⦿ ১২ সেমি = × ১০ মিমি = মিমি

(২) সারণীতে দেওয়া বস্তুর দৈর্ঘ্যের পরিমাপ অনুমান করো এবং তারপর বাস্তবে মেপে দেখো।

বস্তুর নাম	অনুমান			প্রকৃত মাপ
	১ সেমি থেকে বেশি	১ সেমি থেকে কম	১ সেমি	
গমের দানা				
রাজমা বীজের দৈর্ঘ্য				
কাঁচা লঙ্কার দৈর্ঘ্য				
বইয়ের পুরুত্ব				
জ্যামিতি বাক্সের পুরুত্ব				
টাইলের পুরুত্ব				



ভেবে দেখো।

- ⦿ কোন-কোন বস্তু মিলিমিটারে মাপবে? যেমন : দাতের দৈর্ঘ্য, বইয়ের পুরুত্ব ইত্যাদি।



নিরীক্ষণ করো।

- ⦿ ছবির নিরীক্ষণ করে আলোচনা করো।



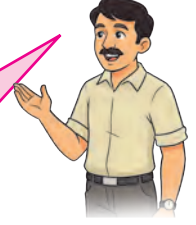
শিক্ষকের জন্য : বিভিন্ন উদাহরণের সাহায্যে শিক্ষার্থীদের বুঝিয়ে দেবেন যে যখন বস্তুর দৈর্ঘ্য কম হয় তখন তা মিলিমিটারে পরিমাপ করা হয়।

কিলোমিটার-মিটার



স্যার, বোর্ডে ৩০ কিমি,
২৩ কিমি, ২৪ কিমি, ৪
কিমি এমন লেখা আছে।
এখানে কিমি অর্থাৎ কী?

কিমি অর্থাৎ কিলোমিটার।
দুটি গ্রামের মধ্যে দূরত্ব মাপার
জন্য কিলোমিটার (কিমি) এই
একক ব্যবহার করা হয়।



বোর্ডে দেওয়া জাম্ব (বুদ্ধক) থেকে মুখেডের দূরত্ব ২৩ কিমি। দুটি গ্রামের মধ্যে বা শহরের মধ্যে দূরত্ব দেখানোর জন্য কিলোমিটার এই এককটি ব্যবহার করা হয়। কিলোমিটারকে সংক্ষেপে ‘কিমি’ লেখা হয়।

● ছবি পর্যবেক্ষণ করো এবং শূন্যস্থান পূরণ করো।

জাম্ব (বুদ্ধক) থেকে শিরুরের মাঝে দূরত্ব = কিমি।
মুখেড থেকে শিরুরের মাঝে দূরত্ব = কিমি।
জাম্ব (বুদ্ধক) থেকে কঙ্কার মাঝে দূরত্ব = কিমি।
জাম্ব (বুদ্ধক) থেকে জলকোট মাঝে দূরত্ব = কিমি।



মনে রেখো।

- ১ কিমি = ১০০০ মি.
- আধা কিমি = $\frac{১}{২}$ কিমি = ৫০০ মি.
- পোয়া কিমি = $\frac{১}{৪}$ কিমি = ২৫০ মি.
- পৌনে কিমি = $\frac{৩}{৪}$ কিমি = ৭৫০ মি.

● কিলোমিটারকে মিটারে রূপান্তর :

- ১ কিমি = ১ × ১০০০ মি. = ১০০০ মি.
- ৭ কিমি = ... × ১০০০ মি. = ... মি.
- ২ কিমি = ২ × ১০০০ মি. = ২০০০ মি.
- ৪ কিমি = ... × ১০০০ মি. = ... মি.
- ৩ কিমি = ৩ × ১০০০ মি. = ৩০০০ মি.
- ৫ কিমি = ... × ১০০০ মি. = ... মি.
- ... কিমি = ... × ... মি. = ৬০০০ মি.
- ... কিমি = ৮ × ১০০০ মি. = ... মি.

অনুশীলনী

(১) রূপান্তর করো।

- ২৫ মিটার = সেমি
- ১৫ মি. = সেমি
- ৫ সেমি = মি
- ৪ কিমি = মি.
- ৭ কি ৫০০ মি. = মি.
- ৯ মি. ৫০ সেমি = সেমি



শিক্ষকের জন্য : দূরত্ব (দৈর্ঘ্য) মাপার জন্য মিলিমিটার, সেন্টিমিটার, মিটার ও কিলোমিটার এই এককগুলি কীভাবে ও কোথায় ব্যবহৃত হয়, সে সম্পর্কে শিক্ষার্থীদের সাথে আলোচনা করবেন।

(২) জোড়া মিলাও।

⊙ ‘অ’ সমূহের সামনে ফাঁকা জায়গায় ‘ব’ সমূহ থেকে সঠিক উত্তরটি লেখো।

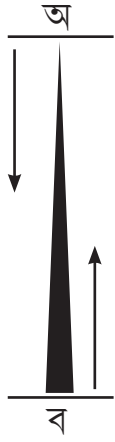
অ - সমূহ

ব - সমূহ

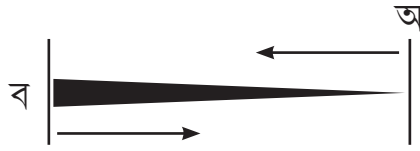
ক) তিন কিমি	(.....)	১) ১৭০ মিমি
খ) সতেরো সেমি	(.....)	২) ১২০০ সেমি
গ) উনিশ মিটার	(.....)	৩) ৩০০০ মি.
ঘ) পঞ্চাশ মিমি	(.....)	৪) ৩০ মিমি
চ) বারো মিটার	(.....)	৫) ১৯০০ সেমি
ছ) তিন সেমি	(.....)	৬) ৫ সেমি



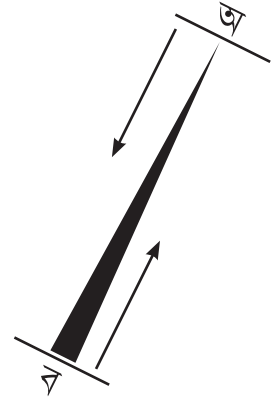
গণিতের মজা



উল্লম্ব



অনুভূমিক



তির্যক

তোমাকে দেওয়া বস্তুর দৈর্ঘ্য তুমি সঠিক মাপনের উপকরণ ব্যবহার করে বস্তুটি উল্লম্ব, অনুভূমিক ও তির্যক করে মাপো ও তোমার পর্যবেক্ষণ লেখো।

বস্তুর নাম	বস্তুটি উল্লম্ব থাকলে দৈর্ঘ্য	বস্তুটি অনুভূমিক থাকলে দৈর্ঘ্য	বস্তুটি তির্যক হয়ে থাকলে দৈর্ঘ্য
পেন			
পেন্সিল			
কাঠি			
বই			



আমি বুঝেছি।

যেকোনো বস্তুর দৈর্ঘ্য প্রমিত এককের ব্যবহার করে উল্লম্ব, অনুভূমিক ও তির্যক যে ভাবেই মাপা হয় না। কেনো তার দৈর্ঘ্য সর্বদা সমান হয়।



আলোচনা করো।

- ১) শুভাঙ্গীর কাছে ১০ মিটার, ৬ মিটার ও ১ মিটার দৈর্ঘ্যের দড়ি আছে। এই দৈর্ঘ্যের দড়িগুলি ব্যবহার করে তাকে ১৫ মিটার এবং ৫ মিটার দূরত্ব মাপতে হবে। এই দূরত্ব সে কীভাবে মাপবে তা লেখো।
- ২) ৫ মিটার লম্বা রাস্তায় ২৫ সেন্টিমিটার দৈর্ঘ্যের ইট শুরু থেকে শেষ পর্যন্ত একে অপরের সাথে জুড়ে রাখলে মোট কতোগুলি ইট লাগবে? কীভাবে বের করবে?
- ৩) একটি লাঠির ১০টি সমান ভাগ করা হলো। প্রতিটি ভাগ ৩০ সেন্টিমিটারের হলে, লাঠির দৈর্ঘ্য কতো মিটার হবে?

ভারতীয় জ্ঞানপ্রণালী

ভারতীয় গণিতবিদ ভাস্করাচার্যের লেখা ‘লীলাবতী’ গ্রন্থের ৫ম শ্লোকে প্রাচীনকালে দূরত্ব পরিমাপের জন্য কোন এককগুলি ব্যবহৃত হতো সে সম্পর্কে তথ্য দেওয়া হয়েছে।

৮ যব = ১ আঙ্গুল, ২৪ আঙ্গুল = ১ হস্ত, ৪ হস্ত = ১ দণ্ড,

২০০০ দণ্ড = ১ ক্রোশ, ৪ ক্রোশ = ১ যোজন

নীরজ চোপড়া

নীরজ চোপড়া একজন

ভারতীয় বর্শা নিক্ষেপকারী।

তিনি টোকিও ২০২০ অলিম্পিক প্রতিযোগিতায় ৭ আগস্ট ২০২১ তারিখে ৮৭.৫৮ মিটার দূরত্বে বর্শা নিক্ষেপ করে ভারতের জন্য বর্শা নিক্ষেপ প্রতিযোগিতায় প্রথম স্বর্ণপদক অর্জন করেন।

নীরজ চোপড়া ভারতের হয়ে স্বর্ণপদক জয়ী প্রথম ট্র্যাক এবং ফিল্ড অ্যাথলিট। নীরজ চোপড়ার জন্ম ২৪ ডিসেম্বর ১৯৯৭ তারিখে হরিয়ানার পানিপথে হয়েছিলো। ২০২২ সালে ভারত সরকার তাঁকে পদ্মশ্রী পুরস্কার দিয়ে সম্মানিত করেছেন।

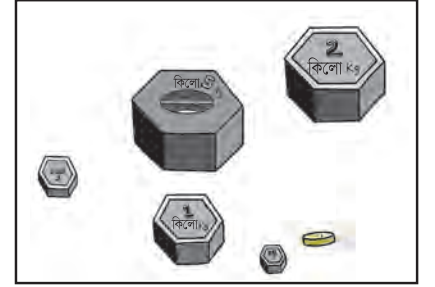
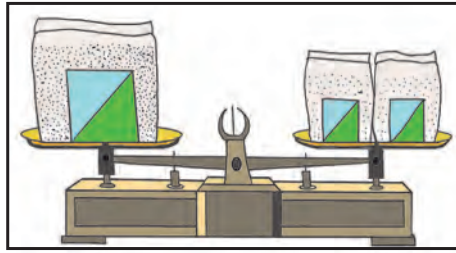
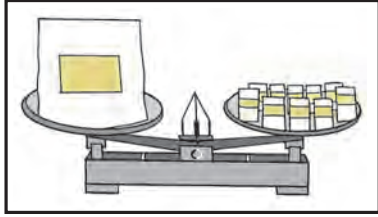
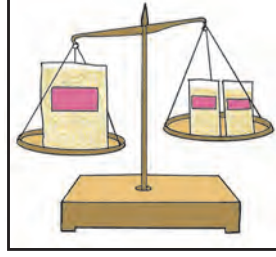
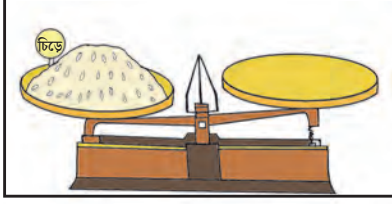


শিক্ষকের জন্য : শিক্ষার্থীদের নীরজ চোপড়ার সম্পর্কে আরও তথ্য দেবেন।



বুঝে নাও।

নীচের ছবিগুলি পর্যবেক্ষণ করে আলোচনা করো। দাঁড়ি পাল্লা ভারসাম্য করার জন্য সঠিক ওজন ও বাটখারার ব্যবহার করো।



একটি পাল্লায় তিন কিলোগ্রাম চিড়ে আছে,
তাহলে অন্য পাল্লায় ওজনের জন্য আমি দুই কিলোগ্রাম আর এক
কিলোগ্রামের বাটখারা ব্যবহার করবো।
 $২ \text{ কিলোগ্রাম} + ১ \text{ কিলোগ্রাম} = ৩ \text{ কিলোগ্রাম}$



আমি সেজন্য এক কিলোগ্রামের
তিনটি বাটখারা ব্যবহার করি।
 $১ \text{ কিলোগ্রাম} + ১ \text{ কিলোগ্রাম} + ১ \text{ কিলোগ্রাম}$
 $= ৩ \text{ কিলোগ্রাম}$



সেজন্য আমি দুই কিলোগ্রামের
একটা বাটখারা আর পাঁচশ গ্রামের দুটো বাটখারা
নিলেও পাল্লা ভারসাম্য হবে।
 $২ \text{ কিলোগ্রাম} + ৫০০ \text{ গ্রাম} + ৫০০ \text{ গ্রাম}$
 $= ৩ \text{ কিলোগ্রাম}$



ঠিক আছে। তোমরা বিভিন্ন উপযুক্ত
ওজনের বাটখারা ব্যবহার করে তিন
কিলোগ্রাম ওজন করতে পারবে।



শিক্ষকের জন্য : উপরের বস্তুগুলি শিক্ষার্থীদের জন্য উপলব্ধ করে দেবেন। শিক্ষার্থীদের তা নিজে ব্যবহার করে ওজন মাপার সুযোগ দেবেন।

মিরাবাই চানু

মিরাবাই চানু একজন ভারতীয় ভারোত্তোলক (Weight lifter) খেলোয়াড়। তিনি ২০২০ সালের টোকিও অলিম্পিক - এ মহিলাদের ৪৯ কেজি ওজন বিভাগে মোট ২০২ কেজি ওজন তুলে রৌপ্য পদক জিতেছিলেন।

অলিম্পিক প্রতিযোগিতায় ভারোত্তোলনে রৌপ্য পদক বিজয়ী মিরাবাই চানু প্রথম ভারতীয় মহিলা। মিরাবাই চানুর জন্ম ৮ আগস্ট ১৯৯৪ সালে পূর্ব ইম্ফাল মনিপুরে হয়েছে। তাঁকে ২০১৮ সালে ভারত সরকার পদ্মশ্রী পুরস্কার ও মেজর ধ্যানচাঁদ খেলরত্ন পুরস্কার দিয়ে সম্মানিত করেছেন।



আমি কিলো ওজন তুলতে পারি।



বুঝে নাও।

কিলোগ্রামের গ্রামে রূপান্তর

যোগ করে :

তুমি জানো যে, ১ কিগ্রা = ১০০০ গ্রাম

২ কিগ্রা = ১০০০ গ্রাম + ১০০০ গ্রাম = ২০০০ গ্রাম

তাহলে ১০০০ গ্রাম + ১০০০ গ্রাম + ১০০০ গ্রাম + ১০০০ গ্রাম + ১০০০ গ্রাম = কিগ্রা

গুণ করে :

৪ কিগ্রা = ৪ × ১০০০ গ্রাম = ৪০০০ গ্রাম

৩ কিগ্রা = ৩ × গ্রাম = গ্রাম

৫ কিগ্রা = ৫ × গ্রাম = গ্রাম



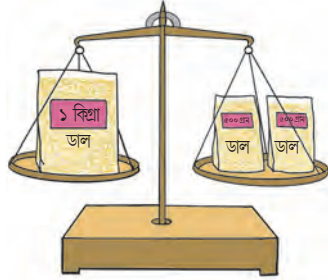
কৃতি করো।

ওজনের খেলা

এই খেলাতে শিক্ষার্থীদের নিজেদের ওজনের অনুমান করতে হবে। বন্ধুদের তোমার ওজনের অনুমান করতে বলো। তুমি বন্ধুর ওজনের অনুমান করো। প্রত্যক্ষ ওজন মাপো। আনুমানিক ওজন ও প্রত্যক্ষ ওজনের মধ্যে পার্থক্য নির্ণয় করে সব তথ্য তালিকায় নথিভুক্ত করো। (দুই জন শিক্ষার্থীর সমূহে এই কৃতি করো।)

অ. ক্র.	তোমার ওজনের নিজস্ব অনুমান	তোমার বন্ধুর দ্বারা তোমার ওজনের অনুমান	প্রত্যক্ষ ওজন	অনুমান ও প্রত্যক্ষ ওজনের মধ্যে পার্থক্য	
				তোমার	বন্ধুর
১	২৮ কিগ্রা	৩০ কিগ্রা	২৯ কিগ্রা	১ কিগ্রা কম	১ কিগ্রা বেশি
২					
৩					
৪					
৫					

১) ছবিগুলি পর্যবেক্ষণ করো এবং সেই অনুযায়ী কৃতি করো।



৫০০ গ্রামের একটি প্যাকেটের ওজন = আধা কিগ্রা

৫০০ গ্রামের দুটি প্যাকেটের ওজন = ৫০০ গ্রাম + ৫০০ গ্রাম = ১০০০ গ্রাম = ১ কিগ্রা

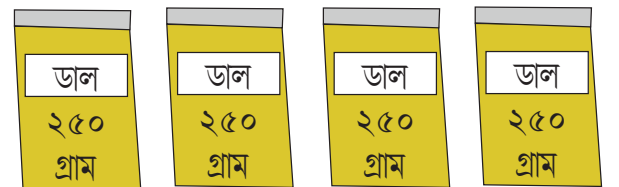
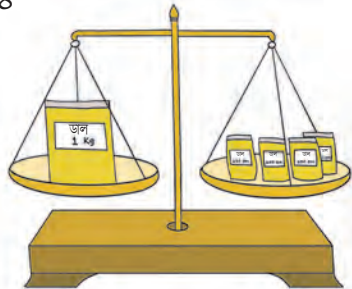
আধা কিগ্রা + আধা কিগ্রা = এক কিগ্রা

• একটি পাল্লায় ১ কিলোগ্রাম ডাল।

২৫০ গ্রামের ৪টি প্যাকেটের ওজন = ২৫০ গ্রাম + ২৫০ গ্রাম + ২৫০ গ্রাম + ২৫০ গ্রাম = ১০০০ গ্রাম = ১ কিগ্রা

২৫০ গ্রামের এক প্যাকেট = পোয়া কিলোগ্রাম

২৫০ গ্রাম = $\frac{১}{৪}$ কিগ্রা = পোয়া কিগ্রা



বুঝে নাও।

(১) পোয়া কিগ্রা = ২৫০ গ্রাম

(৩) পৌনে কিগ্রা = ৭৫০ গ্রাম

(৫) সোয়া কিগ্রা = ১ কিলো ২৫০ গ্রাম

(৭) পৌনেদুই কিগ্রা = ১ কিলো ৭৫০ গ্রাম

(২) আধা কিগ্রা = ৫০০ গ্রাম

(৪) এক কিগ্রা = ১০০০ গ্রাম

(৬) দেড় কিগ্রা = ১ কিলো ৫০০ গ্রাম

(৮) সোয়াদুই কিগ্রা = ২ কিলো ২৫০ গ্রাম

(৯) আড়াই কিগ্রা = ২ কিলো ৫০০ গ্রাম

(১০) পৌনেতিন কিগ্রা = ২ কিলো ৭৫০ গ্রাম

(১১) সোয়াতিন কিগ্রা = ৩ কিলো ২৫০ গ্রাম

(১২) সাড়েতিন কিগ্রা = ৩ কিলো ৫০০ গ্রাম



কৃতি করো।

১) অঙ্কিতাকে বাজার থেকে মুদিসামগ্রী আনতে সাহায্য করো।

অঙ্কিতা এই
মুদিসামগ্রীর ফর্দটি নাও
ও দোকানদারকে ফর্দ হিসাবে
সব বস্তু প্রস্তুত
রাখতে বলো।



মুদিসামগ্রীর সারণী

- ১) মিশ্রী দানা- পোয়া কিগ্রা
- ২) নারকেল - আধা কিগ্রা
- ৩) চিঁড়ে - সোয়া কিগ্রা
- ৪) মুগডাল - দেড় কিগ্রা
- ৫) সুজী- পৌনে দুই কিগ্রা
- ৬) চিনি - সোয়া দুই কিগ্রা
- ৭) জোয়ারী - আড়াই কিগ্রা
- ৮) চাউল - পৌনে তিন কিগ্রা

পোয়া কিগ্রা,
আধা কিগ্রা, আমরা জানি কিন্তু
সোয়া কিগ্রা, দেড় কিগ্রা, পৌনে
কিগ্রা, আড়াই কিগ্রা, পৌনে
তিন কিগ্রা - এগুলি কীভাবে
মাপা হয়!



মুদিসামগ্রীর তালিকা দেখো, আলোচনা করো ও সারণী পূরণ করো। (মাপের রচনা তোমরা করো।)

বস্তুর নাম	পরিমাপ	গ্রামে রূপান্তর	প্রচলিত নাম
মিশ্রী দানা	২০০ গ্রাম + ৫০ গ্রাম	২৫০ গ্রাম	পোয়া কিগ্রা
নারকেল	২০০ গ্রাম + ২০০ গ্রাম + ১০০ গ্রাম		
চিঁড়ে	১ কিলো + ২০০ গ্রাম + ৫০ গ্রাম		
মুগডাল			
সুজী			
চিনি			
জোয়ারী			
চাউল			



শিক্ষকের জন্য : ১০০ গ্রামের ১০টি প্যাকেট নিয়ে ওজন করলে ১০০০ গ্রাম অর্থাৎ ১ কেজি হয়; এটি শিক্ষার্থীদের হাতে -
কলমে করে দেখিয়ে অভিজ্ঞতা দিতে হবে। পূর্বকালে ওজন মাপার জন্য ব্যবহৃত একক যেমন - এক মুঠো, আধপোয়া - এই
শব্দগুলির অর্থ কতো গ্রাম হয় তা ব্যাখ্যা করতে হবে।

২) তোমার পরিবারের এক মাসের জন্য কতোটা মুদিসামগ্রী লাগে, তা অভিভাবকদের জিজ্ঞাসা করে লেখো।

বস্তু	ওজন (কিলোগ্রাম)	বস্তু	ওজন (কিলোগ্রাম)
১) গমের আটা		৪) চিনি	
২) চাউল		৫) লবন	
৩) অড়হলডাল		৬) বাদাম	

৩) বস্তুগুলির ওজনের আনুমান করে সঠিক জায়গায় ✓ চিহ্ন দাও। তারপর ওই বস্তুগুলির প্রত্যক্ষ ওজন মেপে লেখো।

অ. ক্র.	ফল ও সবজি	আনুমানিক ওজন			প্রত্যক্ষ ওজন
		১ কিগ্রা এর বেশি	১ কিগ্রা এর কম	১ কিগ্রা	
১	৭টি শসা				
২	৪টি আলু				
৩	৮টি টমেটা				
৪	১০টি পেয়াজ				
৫	৭টি লেবু				

অনুশীলনী

(১) ‘অ’ সমূহের বস্তুগুলির সাথে ‘ব’ সমূহের জোড়া লাগাও।

অ - সমূহ

- ১) বিড়াল
- ২) হাতি
- ৩) ১ লিটার জলে ভরা বোতল
- ৪) খালি গ্যাস সিলিন্ডার
- ৫) কলম
- ৬) গাছের পাতা
- ৭) চেয়ার

ব - সমূহ

- ১) ১ গ্রাম থেকে ৫ গ্রাম
- ২) ১০০০ গ্রাম
- ৩) ৩ কেজি থেকে ৫ কেজি
- ৪) ১০ গ্রাম থেকে ১৫ গ্রাম
- ৫) ৬ কিলোগ্রাম থেকে ১০ কিলোগ্রাম
- ৬) ১০০০ কিলোগ্রামের বেশি
- ৭) ১৪ কিলোগ্রামের বেশি



শিক্ষকের জন্য : হাতির ওজন কীভাবে করা হয় তা নিয়ে শ্রেণীতে আলোচনা করবেন।

(২) প্রদত্ত ওজনের বস্তু মাপার জন্য কোন বাটখারা কতোটি লাগবে তা লিখে সারণীটি পূর্ণ করো।

ওজন	বাটখারা		
	২০০ গ্রাম	৫০০ গ্রাম	১ কিগ্রা
১ কিগ্রা			
২ কিগ্রা			
৩ কিগ্রা			

(৩) সঠিক জোড়া মিলাও।

অ - সমূহ (কিলোগ্রাম)		ব - সমূহ (গ্রাম)
ক) এক পোয়া কিগ্রা	.....	১) ১৭৫০ গ্রাম
খ) সোয়া কিগ্রা	.....	২) ১৫০০ গ্রাম
গ) দেড় কিগ্রা	.....	৩) ২৫০০ গ্রাম
ঘ) আড়াই কিগ্রা	.....	৪) ১২৫০ গ্রাম
চ) পৌনে দুই কিগ্রা	.....	৫) ২৫০ গ্রাম

(৪) কিলোগ্রামকে গ্রামে রূপান্তর করো।

- ⦿ ৯ কিলোগ্রাম =গ্রাম
- ⦿ ৭ কিলো ৫০০ গ্রাম =গ্রাম
- ⦿ ৬ কিলো ২৫০ গ্রাম =গ্রাম



গণিতের মজা

১) কমলের কাছে রিমোট চালিত একটি ছোটো নৌকা আছে। নৌকাটি রিমোট দিয়ে পেছনে-সামনে যেতে পারে। পুকরের ওপারে ২ কিলোগ্রাম বেগুন, ৪ কিলোগ্রাম আলু, ১ কিলোগ্রাম লঙ্কা, ৩ কিলোগ্রাম পেঁয়াজ এবং ১ কিলোগ্রাম টমেটো পৌঁছে দিতে হবে। কম পক্ষে কতোবার যাতায়াত করলে কাজটি করা জাবে তা খুঁজে বের করো। তার জন্য নীচের শর্তগুলি বিবেচনা করে উপরের সবজিগুলি কীভাবে পৌঁছে দেবে?

শর্ত - ⦿ একবারে সবথেকে বেশি চার কিলোগ্রাম ওজন নেওয়া যেতে পারে।

⦿ অন্তত এক কিলোগ্রাম ওজন নৌকায় না রাখলে নৌকা যাতায়াত করতে পারবে না।



শিক্ষকের জন্য : শিক্ষার্থীদের ওজন মাপার জন্য দাঁড়ি পাল্লা উপলব্ধ করে দেবেন। প্রত্যক্ষ ওজন করার অভিজ্ঞতা দেবেন।



মনে করো।

পূর্বের শ্রেণীতে তথ্যের ব্যবস্থাপনা করার জন্য তুমি চিহ্নগুলির ব্যবহার করেছিলে। এই শ্রেণীতে আমরা চিত্রের ব্যবহার করে তথ্যের উপস্থাপন করবো।

- ⊙ আদর্শ বিদ্যালয়ের প্রধান প্রবেশদ্বারের কাছে রাখা বোর্ডে ছাত্রবৃত্তিধারী শিক্ষার্থীর সংখ্যা লেখা আছে।

ছাত্রবৃত্তিধারী ছাত্রছাত্রী	
শিক্ষাবর্ষ	শিক্ষার্থীর সংখ্যা
২০২০-২১	৭
২০২১-২২	১৩
২০২২-২৩	৯
২০২৩-২৪	১৫

- ⊙ বোর্ডটি পর্যবেক্ষণ করে নীচের প্রশ্নগুলির উত্তর লেখো :

- ১) ২০২১-২২ শিক্ষাবর্ষে ছাত্রবৃত্তিধারী শিক্ষার্থীর সংখ্যা :
- ২) কোন বছরে ছাত্রবৃত্তিধারী শিক্ষার্থীর সংখ্যা সবথেকে বেশি ?
- ৩) ২০২২-২৩ শিক্ষাবর্ষে ছাত্রবৃত্তিধারী শিক্ষার্থীর সংখ্যা ২০২০-২১ বছরের ছাত্রবৃত্তিধারী শিক্ষার্থীর তুলনায় কতো বেশি ?

চিত্রের ব্যবহার করে তথ্য উপস্থাপন



বুঝে নাও।

- ⊙ তথ্য উপস্থাপনের জন্য আগে বিভিন্ন ছবি ও তথ্য এক জায়গায় সংগ্রহ করতে হবে।
- ⊙ সেই তথ্য সারণীতে রাখার জন্য উপযুক্ত ছবি নির্বাচিত করতে হবে।
- ⊙ এর জন্য দুটি স্তম্ভ ব্যবহার করতে হবে।
- ⊙ একটি স্তম্ভে তথ্যের বিষয়ের নাম লিখতে হবে এবং অন্য স্তম্ভে সেই তথ্য রাখার জন্য ব্যবহৃত ছবির সংখ্যা অনুযায়ী ব্যবহার করতে হবে।

◎ তোমার পাঠশালার পরিবেশে গাছগুলির তথ্য সংগ্রহ করে তার একটা চিত্রতালিকা তৈরী করো।

- ◆ চিত্রতালিকা তৈরী করার জন্য আগে তথ্য সংগ্রহ করতে হবে। তোমার পাঠশালার পরিবেশে নিমগাছ ১২টি, নারকেলগাছ ৮টি, বটগাছ ২ টি, অশোকগাছ ১৪টি রয়েছে।
- ◆ প্রথমে তিনটি স্তম্ভ যুক্ত একটি তালিকা তৈরী করো। একটি স্তম্ভে গাছের নাম এবং দ্বিতীয় স্তম্ভে গাছের ছবি দেখা। গাছের তথ্য দেখানোর জন্য আমরা ছবির ব্যবহার করবো।
- ◆ প্রতিটি ধরনের গাছ দেখানোর জন্য আমরা আলাদা-আলাদা ছবি ব্যবহার করবো। চিত্রতালিকা তৈরী করো।

গাছের নাম	গাছ	গাছের সংখ্যা
নিম		
নারকেল		
বট		
অশোক		



শিক্ষকের জন্য : তথ্য সংগ্রহের বিভিন্ন পদ্ধতি সম্পর্কে শিক্ষার্থীদের দিকনির্দেশনা দেবেন। তথ্য উপস্থাপনের সময় কীভাবে ছবি নির্বাচন করতে হয় বা ছবি একে প্রস্তুত করতে হয় তা বিভিন্ন উদাহরণের মাধ্যমে বুঝিয়ে দেবেন। এর জন্য দৈনন্দিন জীবনের উদাহরণ ব্যবহার করবেন।

চিত্রলেখ তৈরী করার জন্য স্কেলের ব্যবহার



বুঝে নাও।

একজন কৃষক তাঁর বাগানে ১০০টি পেয়ারা, ৮০টি কমলা, ৬০টি ডালিম, ৪০টি আতা গাছের চারা লাগালো। এই তথ্যের উপস্থাপন করার জন্য একটি চিত্রলেখ তৈরী করো।

শিক্ষার্থী : উপরের তথ্যের ভিত্তিতে চিত্রলেখ তৈরী করার জন্য খুব বেশি ছবি আঁকতে হবে এবং সময়ও বেশি লাগবে।

শিক্ষক : বিভিন্ন গাছের প্রতিটি চারার জন্য আলাদা ছবি না এঁকে, সবগুলি চারা দেখানোর জন্য আমরা চিত্রলেখে ১০টি চারার জন্য  এই একটি ছবি দেখাবো।

শিক্ষার্থী : কিন্তু এই একটি ছবি  মানে কি চিত্রলেখে ১০টি চারা ?

শিক্ষক : হ্যা, কারণ ১০০, ৮০, ৬০ এবং ৪০ এই সব সংখ্যা ১০ দিয়ে ভাগ করা যায়। তাই এখন ১০০টি চারার জন্য আর ১০০টি ছবি আঁকতে হবে না। আমাদের অধিকাধিক ১০টি ছবি আঁকতে হবে। এমন করাকেই স্কেলের ব্যবহার বলে।

এখন  = ১০টি চারা এই প্রমাণ নিয়ে নীচের চিত্রলেখটি পূরণ করা হয়েছে।

চারা গাছ	চারা গাছের সংখ্যা
পেয়ারা	         
কমলালেবু	       
ডালিম	     
আতা	   

চিত্রলেখ থেকে অর্থবিবেচনা করা



বুঝে নাও।

চিত্রলেখ থেকে আমরা কী-কী তথ্য পাই তা দেখা যাক।

উদা. ফল বিক্রেতার একদিনের বিক্রি দেখানো চিত্রলেখ নীচের মতো –

(স্কেল : ১টি ছবি () = ৫টি বাস্ক)

ফলের নাম	চিত্ররূপ উপস্থাপন	বিক্রি হওয়া ফলের বাস্তব সংখ্যা
আম		
সবেদা		
আঙুর		
আতা		

উপরের চিত্রতালিকা থেকে আমরা ফল বিক্রেতার কাছ থেকে নিম্নলিখিত তথ্য পাই।

- ১) কী-কী ফল বিক্রি হয়েছে ?
 - ২) কোন ফলের বাস্তব সবথেকে বেশি বিক্রি হয়েছে ?
 - ৩) কোন ফলের বাস্তব সবথেকে কম বিক্রি হয়েছে ?
 - ৪) সব ফল মিলিয়ে মোট কয়টি বাস্তব বিক্রি হয়েছে ?
- উপরের তথ্য থেকে আমরা সবাই কী বুঝতে পেরেছি ?

- তথ্য থেকে আমরা বলতে পারি যে, কোন ফলের বিক্রি বেশি হয়েছে।
- ফল বিক্রির তুলনা করা যায়।
- এই ভাবে তথ্য উপস্থাপনের মাধ্যমে তথ্যের অর্থবিবেচনা করা যায়।

অনুশীলনী

(১) একটি পাঠশালায় প্রথম শ্রেণীতে ১৫ জন ছেলে, দ্বিতীয় শ্রেণীতে ২০ জন ছেলে, তৃতীয় শ্রেণীতে ৩০ জন ছেলে এবং চতুর্থ শ্রেণীতে ২৫ জন ছেলে আছে। এই তথ্য থেকে একটি চিত্রতালিকা তৈরী করো। (স্কেল : ● = ৫ জন ছেলে।)

শ্রেণী	চিত্ররূপ উপস্থাপন	শিক্ষার্থীদের সংখ্যা
প্রথম		
দ্বিতীয়		
তৃতীয়		
চতুর্থ		



শিক্ষকের জন্য : যদি তথ্যে বড়ো সংখ্যা দেওয়া থাকে, তবে সেই তথ্য সংক্ষেপে উপস্থাপন করার জন্য স্কেল নির্ধারণের সময় কী-কী সতর্কতা অবলম্বন করা উচিত? গুণক সংখ্যা কতো নেওয়া উচিত? এই বিষয়ে সঠিক আলোচনা করতে হবে।

- (২) সায়লী তার সোসাইটির লোকেরা অফিসে যাওয়ার জন্য কোন কোন যানবাহন ব্যবহার করে, তার একটি তথ্য সংগ্রহ করেছে। সেটি পর্যবেক্ষণ করে নীচের প্রশ্নগুলির উত্তর লেখো।
(স্কেল : $\triangle = ৫$ জন ব্যক্তি)

যানবাহনের প্রকার	চিত্ররূপ বিন্যাস	মোট ব্যক্তির সংখ্যা
সাইকেল	$\triangle \triangle \triangle \triangle \triangle$	
দু-চাকা (বাইক)	$\triangle \triangle \triangle \triangle \triangle \triangle$	
চার-চাকা (গাড়ি)	$\triangle \triangle \triangle$	
রিক্সা	$\triangle \triangle \triangle \triangle$	
বাস	$\triangle \triangle \triangle \triangle \triangle$	

- ⊙ অফিসে যাওয়ার জন্য কতজন রিক্সা ব্যবহার করেন ?
 - ⊙ অফিসে যাওয়ার জন্য কতজন চার-চাকা (গাড়ি) ব্যবহার করেন ?
 - ⊙ অফিসে যাওয়ার জন্য সবথেকে বেশি কোন যানবাহনের ব্যবহার হয় ?
 - ⊙ অফিসে যাওয়ার জন্য সবথেকে কম কোন যানবাহনের ব্যবহার হয় ?
- (৩) মানসী তার শ্রেণীর সহপাঠীদের কাছে কী-কী পালিত প্রাণী আছে তার তথ্য সংগ্রহ করেছে। সেই তথ্য অনুযায়ী - ২০ জনের কাছে ছাগল, ২৪ জনের কাছে গরু, ৩২ জনের কাছে মহিষ এবং ৮ জনের কাছে ঘোড়া এইরূপ পালিত প্রাণী আছে। এর ভিত্তিতে একটি চিত্রালেখ তৈরী করো। (১টি চিত্র = ৪টি পালিত প্রাণী- এই স্কেল ব্যবহার করো।)
- (৪) একটি অনুষ্ঠানে - আয়োজিত গান প্রতিযোগিতায় ২০ জন, বাদ্যযন্ত্র প্রতিযোগিতায় ৩০ জন, অভিনয় প্রতিযোগিতায় ৫০ জন এবং নৃত্য প্রতিযোগিতায় ৪০ জন প্রতিযোগী অংশগ্রহণ করেছিলো। সঠিক স্কেল ব্যবহার করে এই তথ্য একটি চিত্রালেখের মাধ্যমে প্রকাশ করো। ২, ৫, ১০ এর মধ্যে কোন সংখ্যাটি নিয়ে স্কেল তৈরী করলে চিত্রতালিকা বুঝতে তোমাদের সহজ হবে। তা বিচার করো।
- (৫) ‘শিশু-আনন্দ মেলা’ - তে শিশুদের জন্য রাখা স্টলে নিম্নলিখিত অনুযায়ী বিক্রি হয়েছে। চিঁড়া ১৮ প্লেট, সুজির হালুয়া ৩০ প্লেট, সুজির উপমা ২১ প্লেট এবং বালমুড়ি ৩৩ প্লেট। এই তথ্য থেকে সঠিক স্কেল ব্যবহার করে চিত্রালেখ তৈরী করো।



শিক্ষকের জন্য : চিত্রালেখ থেকে তথ্য বুঝে নেওয়ার এই উদাহরণগুলি দিয়ে বিষয়টি স্পষ্ট করবেন এবং শিক্ষার্থীদের এই ধরনের উদাহরণ চর্চা করার সুযোগ দেবেন। তথ্য সংগ্রহ করে শ্রেণীবদ্ধ করে চিত্রালেখ তৈরী করতে শেখাবেন। বিভিন্ন ঘটনা থেকে তথ্য সংগ্রহ করতে বলে আলাদা-আলাদা পদ্ধতিতে চিত্রালেখ তৈরী করবেন। তার জন্য সঠিক স্কেল ব্যবহারের অনুশীলন করাবেন।



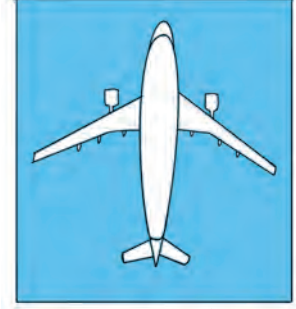
বুঝে নাও।



উড়োজাহাজের পাশের
দৃশ্য খুব সুন্দর।



উড়োজাহাজের সামনের
দৃশ্য আমার পছন্দ হলো।



উড়োজাহাজের উপরের
দৃশ্য আমার পছন্দ হলো।

আগের শ্রেণীতে আমরা বস্তুর পাশের দৃশ্য, সামনের দৃশ্য এবং উপরের দৃশ্য শিখেছি।

১) নীচের দৃশ্যের ধরনগুলি লেখো।

.....					

২) বস্তু ও তাদের বিভিন্ন দৃশ্যের জোড়া মিলাও।

	পার্শ্ব দৃশ্য	
	সম্মুখ দৃশ্য	
	শীর্ষ দৃশ্য	



শিক্ষকের জন্য : শিক্ষার্থীদের পরিবেশে রাখা বস্তুগুলির প্রতিকৃতি ছবি দেখিয়ে তার পার্শ্ব দৃশ্য, সম্মুখ দৃশ্য ও শীর্ষ দৃশ্য পর্যবেক্ষণ করতে বলবেন। এভাবে অন্যান্য বস্তুর ও সরাসরি প্রতিকৃতি বর্ণনা করতে বলবেন।



কৃতি করো।

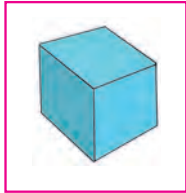
○ নীচে দেওয়া শূন্যস্থানে নির্দেশ অনুযায়ী আলমারির ছবি আঁকো।

সম্মুখ দৃশ্য (Front View)	পার্শ্ব দৃশ্য (Side View)	শীর্ষ দৃশ্য (Top View)



কৃতি করো।

○ শিক্ষার্থীরা কিছু বস্তুর আলাদা-আলাদা ছবি তুলেছে। তাদের ছবি অনুযায়ী সঠিক বস্তুর সাথে জোড়া মিলাও।



কৃতি করো।

○ জয় এবং জন ব্লক বানানোর খেলা খেলতে-খেলতে বিভিন্ন আকারের সম্মুখ দৃশ্য, পার্শ্ব দৃশ্য ও শীর্ষ দৃশ্য উপর ভিত্তি করে তারা ঘরগুলি তৈরী করেছে।



তুমিও পাঠশালায় ব্লক বা ঘরের কিংবা পরিবেশের খালি বাক্সগুলি সংগ্রহ করে, বিভিন্ন আকারের ঘর তৈরী করো। তৈরী ঘরের সম্মুখ, পার্শ্ব ও শীর্ষ দৃশ্য বন্ধু-বান্ধবদের দেখাও।



কৃতি করো।

১) ছকের খেলা (Grid game)



অজয়, আমি তোমাকে যেভাবে বলবো, তুমি সেই অনুযায়ী ছবি আঁকো।
ডানদিকের কোনায় খাড়াভাবে রাখা জলের বোতলের ছবি আঁকো।

এটি প্রথম সারি এবং
তৃতীয় স্তম্ভ।



২) পাশের ছকটি সম্পূর্ণ করার জন্য নীচের নির্দেশ অনুযায়ী কৃতি করো।

- উপরের বামপাশে কোনায় রবারের ছবি আঁকো।
- দ্বিতীয় স্তম্ভের দ্বিতীয় সারির মাঝামাঝি আপেলের ছবি আঁকো।
- প্রথম সারির দ্বিতীয় স্তম্ভে বলের ছবি আঁকো।

সারি-৩

সারি-২

সারি-১

স্তম্ভ-১

স্তম্ভ-২

স্তম্ভ-৩



কৃতি করো।

তোমার বন্ধুর সাথে খেলা করো।

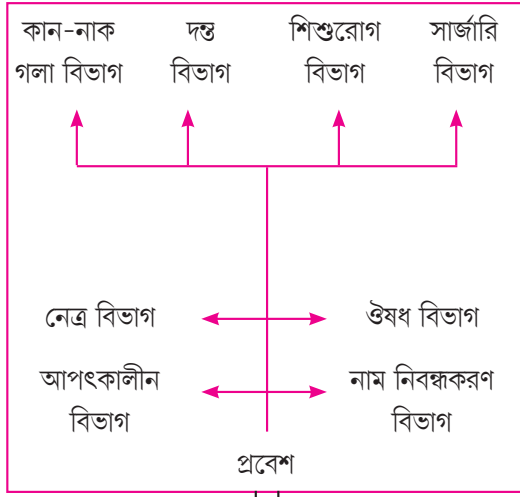
(স্কেল : ১ ছক = ১ ধাপ)

তেরছা ভাবে চলা যাবে না।

- আরম্ভ থেকে বলের কাছে যাওয়ার সব পথগুলি দেখাও। প্রতিটি পথে কতো ধাপ লাগবে?
- আরম্ভ থেকে আমগাছের কাছে পৌছানোর জন্য নির্দেশ দাও।
- আরম্ভ থেকে সবথেকে কম ধাপে তুমি কার কাছে পৌছাতে পারবে? ঘরে কী কলার কাছে?

	← ডান		বাম →	
৪				
৩				
২				
১	→ আরম্ভ			
	অ	ব	ক	ড

- ☉ দাবা খেলার বোর্ডের ছবি আঁকো এবং তাতে সব গুটির অবস্থান নির্ধারণ করো।
- ☉ জন ক্ষেত্রভ্রমণের সময় গ্রামীণ হাসপাতালের একটি দৃশ্যমান মানচিত্র একেছে।



জন দ্বারা তৈরী দৃশ্যময় মানচিত্র



- ☉ জন গ্রামের হাসপাতালের একটা দৃশ্যময় মানচিত্র তৈরী করেছে। সেই দৃশ্য মানচিত্রটি দেখে নীচের প্রশ্নগুলির উত্তর দাও।
 - কান, নাক, গলা বিভাগের অবস্থান বলো।সীধা.....যেয়ে বাঁদিকে দ্বিতীয়.....
 - নেত্র বিভাগের আগে কোন বিভাগ আছে?
 - দন্ত বিভাগের অবস্থান লেখো।



কৃতি করো।

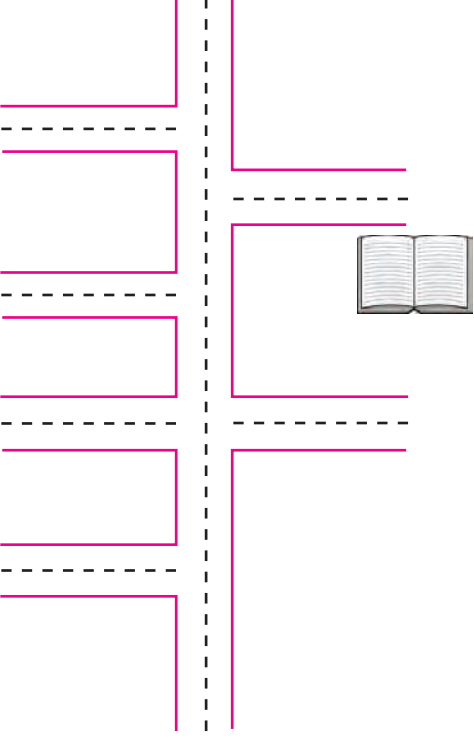
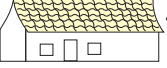
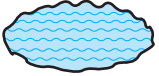
- ☉ তোমার পাঠশালায় বিভিন্ন বিভাগের একটি মানচিত্র আঁকো।



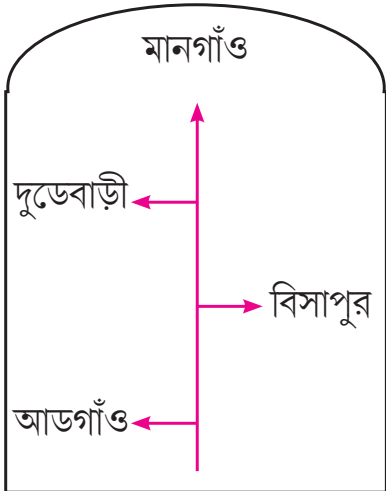
শিক্ষকের জন্য : শিক্ষার্থীদের শ্রেণীকক্ষে বা মাঠে বিভিন্ন বিষয় বোঝানোর জন্য ছক(Grid) খেলার সুজোক দেবেন। স্লেট, খাতা, লাঠি দিয়ে মাটিতে ছক আঁকবেন। ছকের বিভিন্ন স্থানে বিভিন্ন বস্তুর ছবি আঁকা, বস্তু সজিয়ে রাখা এই ধরনের অধ্যয়ন অনুভব শিক্ষার্থীদের দেবেন।

অনুশীলনী

- (১) তোমার বাড়ি থেকে পাঠশালায় যাওয়ার পথে কোন কোন জায়গা পড়ে, তাদের তালিকা তৈরী করো এবং সেই পথের একটি মানচিত্র তোমার খাতায় আঁকো।
- (২) মানচিত্রে পাশে দেখানো স্থানগুলির চিহ্ন বা নাম লেখো।

	ঘর	
	পাঠশালা	
	গাছ	
	হাসপাতাল	
	ডাকঘর	
	গ্রন্থাগার	
	জলাশয়	

- (৩) নির্দেশ অনুযায়ী মানচিত্র তৈরী করো।

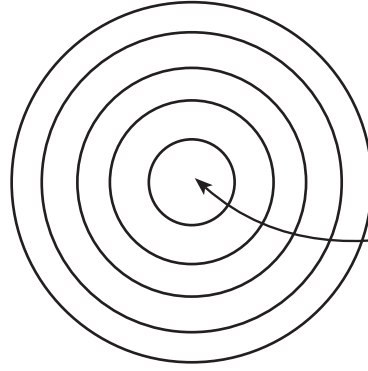


- এই ধরনের দৃশ্যমান মানচিত্র তুমি কি আগে দেখেছো ?
- তোমার খাতায় তোমার গ্রামের প্রতিবেশী গ্রামের অবস্থানের একটি মানচিত্র আঁকো।



শিক্ষকের জন্য : শিক্ষার্থীদের মানচিত্রে নির্দিষ্ট স্থান দেখাবেন ও এই স্থানগুলি নির্দিষ্ট স্থানে কেনো থাকবে এই বিষয়ে শ্রেণীতে চর্চা করবেন।

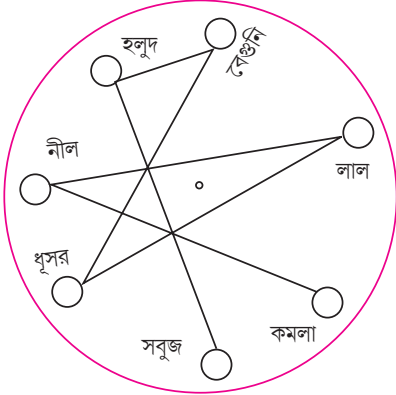
(৪) প্রদত্ত আকার ও রঙের সাথে তুলনা করে, বৃণ্ডগুলি রঙ করো।



এর মধ্যে কোন
রঙটি থাকবে ?

(৫) ১ থেকে ৭ অঙ্কের জন্য রঙ নির্ধারণ করা হয়েছে। তার পর্যবেক্ষণ করো। সেই অনুযায়ী প্রথম উদাহরণটি সমাধান করে দেওয়া হয়েছে।

১	২	৩	৪	৫	৬	৭
বেগুনি	লাল	কমলা	সবুজ	ধূসর	নীল	হলুদ



উদাহরণ : (৪, ৭, ১, ৫, ২, ৬, ৩)

(৬, ২, ৫, ১, ৪, ৭, ৩, ৬) তোমার পছন্দ অনুযায়ী রঙের নম্বর নীচের বৃত্তে যুক্ত করো।



শিক্ষকের জন্য : শিক্ষার্থীদের উপরের মতো বিভিন্ন উদাহরণের অনুশীলন করিয়া নেবেন।



মনে করো।

১) গুণ করো।

☐ ৮×৭

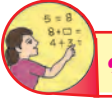
☐ ২৩×৯

☐ ৪৫×১৭

☐ ১৩৫×৬

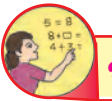
২) সমাধান করো।

- ☐ এক কিলোগ্রাম চিনির মূল্য ₹ ৪৫, তাহলে ৯ কিলোগ্রাম চিনির মূল্য কতো?
- ☐ সভাগৃহে প্রতিটি সারিতে ২৫টি চেয়ার হিসাবে ১৮টি সারিতে মোট কতোগুলি চেয়ার আছে?
- ☐ প্রতিটি টেম্পোতে ১০৫টি আমের বাক্স রাখা হলে, ৬টি টেম্পোতে মোট কতোটি আমের বাক্স রাখা হবে?



গণিতের মজা

- যেকোনো ৩টি ক্রমিক সংখ্যা নাও। যেমন : ৭, ৮, ৯
- মাঝের সংখ্যাটিকে সেই সংখ্যা দ্বারাই গুণ করো। $৮ \times ৮ = ৬৪$
- প্রথম এবং তৃতীয় সংখ্যাকে গুণ করো। $৭ \times ৯ = ৬৩$
- দুইটি গুণফলের বিয়োগ করো। $৬৪ - ৬৩ = ১$
- এভাবে নিজের, পছন্দমতো ক্রমিক সংখ্যা নিয়ে প্রতিবার বিয়োগফল ১ আসে কি না তা দেখো।



গণিতের মজা

১	১২	১৮
১৮	৬	২
১২	৩	৬

- প্রতিটি অনুভূমিক সারির সংখ্যাগুলির গুণফল কি একই হয়?

দুই অঙ্কের সংখ্যাকে দুই অঙ্কের সংখ্যা দ্বারা গুণ



বুঝে নাও।

◎ গুণ করো : ৪৬×৩২

◆ ছক পদ্ধতিতে

$$৪৬ = ৪০ + ৬$$

$$৩২ = ৩০ + ২$$

×	৪০	৬
৩০	$৪০ \times ৩০ = ১২০০$	$৬ \times ৩০ = ১৮০$
২	$৪০ \times ২ = ৮০$	১২

১২০০
+ ১৮০
+ ৮০
+ ১২
১৪৭২

◆ উল্লম্ব পদ্ধতিতে

হা	শ	দ	এ
১	১		
		১	
		৪	৬
	×	৩	২
		৯	১২
+	১৩	১৮	০
১	৪	৭	২

দশকের সাথে গুণ করার পর হাতের সংখ্যা
এককের সাথে গুণ করার পর হাতের সংখ্যা

একক দ্বারা গুণ
দশক দ্বারা গুণ।

		৪	৬	
	×	৩	২	
		৯	২	
+	১	৩	৮	০
	১	৪	৭	২

হাতের সংখ্যা রাখার
অভ্যাস করো।

গুণ করো : ৩৯×৪৩

◆ ছকে সঠিক সংখ্যা লিখে গুণ করো।

×	৩০	৯
৪০		
৩		

+	
+	
+	

হা	শ	দ	এ
	৩		
	১	২	
		৩	৯
	×	৪	৩
	১	১	৭
+			০

(১) গুণ করো।

- ☐ 8৮×১৪ ☐ ৫৭×৩৬ ☐ ৬৯×২৯ ☐ ৮৯×৫২ ☐ ৬৬×৬৬

(২) সমাধান করো।

- ☐ একটি খাতার মূল্য ৭৫ টাকা হলে, ২৪টি খাতার মূল্য কতো হবে?
- ☐ একটি বস্তায় ৬৪টি নারকেল ভরা হলে, ৩৩টি বস্তায় কয়টি নারকেল ভরা যাবে?
- ☐ এক বস্তা চিনির ওজন ৫৩ কিগ্রা হলে, ৪৬ বস্তার মোট ওজন কতো?
- ☐ জাহ্নবী ১ দিনে একটি বইয়ের ১৫টি পাতা পড়ে। তাহলে সে ৩৪ দিনে মোট কয়টি পাতা পড়বে?
- ☐ ২৫×১৮ কিংবা ১৮×২৫ -এর মধ্যে কোন গুণটি করা সহজ মনে হয়?

তিন অঙ্কের সংখ্যাকে দুই অঙ্কের সংখ্যা দিয়ে গুণ করা



বুঝে নাও।

- ☐ মামা তাঁর নতুন উপহার-গৃহের জন্য ২৫টি চেয়ার কিনেছেন। প্রতিটি চেয়ারের মূল্য ₹ ৩৭৫ টাকা হলে, ২৫টি চেয়ার কিনতে মামার মোট কতো টাকা খরচ করতে হয়েছে?

পদ্ধতি :

এখানে একটি চেয়ারের মূল্য দেওয়া হয়েছে। তাই অনেকগুলি চেয়ারের মূল্য বের করতে ৩৭৫ এবং ২৫ কে গুণ করতে হবে। তিন অঙ্কের সংখ্যাকে দুই অঙ্কের সংখ্যা দিয়ে গুণ করা হয়। তা দেখি।

৩৭৫×২৫ এর গুণফল নির্ণয় করবো।

হা	শ	দ	এ
১	১		
৩	২		
৩	৭	৫	
$\times$	২	৫	
১	৮	৭	৫
+৭	৫	০	০
৯	৩	৭	৫

দশকের ঘরের গুণ করার পর হাতের সংখ্যা

একরের ঘরের গুণ করার পর হাতের সংখ্যা

৫ একক দিয়ে ৩৭৫ কে গুণ করে।

২ দশক দিয়ে ৩৭৫ কে গুণ করে।

চেয়ারগুলি কিনতে মামা মোট ₹ ৯৩৭৫ খরচ করেছেন।

- ⊙ একটি শার্টের (জামার) মূল্য ₹ ১৯৯। তাহলে ৩২টি শার্টের মোট মূল্য কতো ?

হা	শ	দ	এ
২	২		
	১	১	
	১	৯	৯
	×	৩	২
	৩	৯	৮
+	৫	৯	০
	৬	৩	৬
		৬	৮

দশকের ঘরের গুণ করার পর হাতের সংখ্যা
একরের ঘরের গুণ করার পর হাতের সংখ্যা

একক দিয়ে গুণ
দশক দিয়ে গুণ

৩২টি শার্টের মূল্য ₹ ৬৩৬৮।

- ⊙ অনঘা তার জন্মদিন উপলক্ষে গ্রামের হাসপাতালে রোগীদের ফল বিতরণ করার সিদ্ধান্ত নেয়। সে প্রতি কেজি ₹ ১৮৫ টাকা দরে ১৫ কেজি আপেল কিনবে। এর জন্য তার কতো টাকা খরচ হবে ?

১৮৫ × ১৫ এই গুণ ক্রিয়াটি সমাধান করি।

হা	শ	দ	এ
	১	৮	৫
	×	১	৫
+			

দশকের ঘরের গুণ করার পর হাতের সংখ্যা
একরের ঘরের গুণ করার পর হাতের সংখ্যা

একক দিয়ে গুণ
দশক দিয়ে গুণ

আপেল কেনার জন্য মোট খরচ ₹।

- ⊙ একটি ইংরেজি শব্দকোষের মূল্য ₹ ১৭৫। এটা ক্রয় করার জন্য ক্লাসের ৪৭ জন শিক্ষার্থী শ্রেণীকক্ষের শিক্ষকের কাছে টাকা জমা করলো। তাহলে শিক্ষকের কাছে মোট কতো টাকা জমা হলো ?

হা	শ	দ	এ
	১	৭	৫
	×	৪	৭
+			

দশকের ঘরের গুণ করার পর হাতের সংখ্যা
একরের ঘরের গুণ করার পর হাতের সংখ্যা

একক দিয়ে গুণ
দশক দিয়ে গুণ

মোট জমা ₹।

(১) গুণ করো।

⊙ ৬৩২×২৩

⊙ ৩৭৫×১২

⊙ ২৫০×৩০

⊙ ১৪৩×৪৩

⊙ ৫০১×১৪

⊙ ১০৪×৫১

(২) সমাধান করো।

- ⊙ একটি শতরঞ্জির মূল্য ₹ ৩২৫ হলে, এরূপ ২১টি শতরঞ্জির মূল্য কতো ?
- ⊙ একটি কারখানায় একদিনে ২৪৭টি বস্ত্র তৈরী হয়, তাহলে ১২ দিনে এরূপ কতোগুলি বস্ত্র তৈরী হবে ?
- ⊙ চিড়িয়াখানা দেখার জন্য একজনের টিকিটের মূল্য ₹ ১২০। যদি ৩৪ জন ব্যক্তি চিড়িয়াখানা দেখতে যান, তাহলে টিকিটের জন্য মোট কতো টাকা খরচ হবে।
- ⊙ একজন ছাত্রের কাপড়সহ ইউনিফর্ম তৈরী করতে ₹ ৩১৫ খরচ হয়, তবে ৪৭ জন ছাত্রের ইউনিফর্ম তৈরী করতে কতো টাকা খরচ হবে ?
- ⊙ যে সকল গুণফল ৩৬০ হবে, এমন সংখ্যার দুটি জোড়া লেখো।

(৩) প্রদত্ত তথ্যের ভিত্তিতে গুনের একটি শাব্দিক উদাহরণ তৈরী করো ও সমাধান করো।

- ⊙ ৩৪২ শিক্ষার্থী; ৩৬ টাকার একটি খাতা।
- ⊙ ১টি তাঁবুর জন্য ২৫৬ মিটার কাপড়; ২৯টি তাঁবু।
- ⊙ ২৫টি বাস; ৩৪৭ টাকার একটি বাস।
- ⊙ ১টি ট্রি-গার্ডের মূল্য ₹ ৩২৭; ৪৬টি ট্রি-গার্ড।
- ⊙ শ্রমিক ৪২৮ জন, একটি শ্রমিকের দৈনিক যাতায়াত ভাতা ₹ ৮২।

(৪) নীচের উক্তিগুলি পড়ো এবং চিন্তন করে সঠিক ঘরে (✓) চিহ্ন দাও।

ক্র.	উক্তি	সর্বদা সত্য	কখনো কখনো সত্য	কখনোই সত্য নয়
১)	কোনো সংখ্যাকে ১০ দিয়ে গুণ করলে প্রাপ্ত সংখ্যার এককের ঘরে শূন্য হয়।			
২)	যেকোনো সংখ্যাকে ২ দিয়ে গুণ করলে উত্তরটি বেজোড় সংখ্যা হয়।			
৩)	৫ দিয়ে গুণ করলে প্রাপ্ত সংখ্যার একরের ঘরে ৫ হয়।			
৪)	ক্রমানুসারে সংখ্যা গণনার সময় বেজোড় সংখ্যার ঠিক পরের সংখ্যাটি জোড় সংখ্যা হয়।			
৫)	যেকোনো সংখ্যাকে অর্ধেক করলে প্রাপ্ত সংখ্যাটি জোড় সংখ্যা হয়।			
৬)	যেকোনো সংখ্যার সাথে শূন্য যোগ করলে সংখ্যাটি ১ বৃদ্ধি পায়।			
৭)	যদি উভয় সংখ্যাকে দ্বিগুণ করা হয়, তবে তাদের গুণফল একই থাকে।			



কৃতি করো।

- পাঠশালায় শিশুআনন্দ সমারোহে ওমকার বালমুড়ি বিক্রি করে ₹২৮৫৫ পেয়েছে। তার মধ্যে ১ টাকার, ২ টাকার এবং ৫ টাকার মুদ্রা আছে এবং ১০, ২০, ৫০, ১০০, ২০০, ৫০০ টাকার নোট আছে। এই সমস্ত টাকা পাঠশালায় সঞ্চয় ব্যাংকে জমা দেওয়ার জন্য তাকে জমা রসিদ পূরণ করতে হবে। তাকে সাহায্য করো। তার কাছে কোন ধরনের মুদ্রা/নোট কতোগুলি আছে তা আন্দাজ করে রসিদ পূরণ করো।

পাঠশালা বচত ব্যাংক		জমা রসিদ	তারিখ : □□□□□□□□																																	
খাতা নং: □□□□□□□□		নাম : ওমকার																																		
টাকার পরিমাণ (অঙ্কে): _____																																				
মোট পরিমাণ (অক্ষরে): _____																																				

জমাকর্তার স্বাক্ষর		<table border="1"> <thead> <tr> <th>মুদ্রা/নোট</th> <th>মুদ্রা/ নোটের সংখ্যা</th> <th>কুল রাশি (টাকায়)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>৫০০</td> <td>৩</td> <td></td> </tr> <tr> <td>২০০</td> <td>২</td> <td></td> </tr> <tr> <td>১০০</td> <td>৪</td> <td></td> </tr> <tr> <td>৫০</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>২০</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>১০</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>৫</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>২</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>১</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>মোট</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		মুদ্রা/নোট	মুদ্রা/ নোটের সংখ্যা	কুল রাশি (টাকায়)	৫০০	৩		২০০	২		১০০	৪		৫০			২০			১০			৫			২			১			মোট		
মুদ্রা/নোট	মুদ্রা/ নোটের সংখ্যা	কুল রাশি (টাকায়)																																		
৫০০	৩																																			
২০০	২																																			
১০০	৪																																			
৫০																																				
২০																																				
১০																																				
৫																																				
২																																				
১																																				
মোট																																				



ভেবে দেখো।

একটি সভাগৃহে ১৮টি চেয়ারের সারি আছে। প্রত্যেক সারিতে ১৫টি চেয়ার আছে, তাহলে সভাগৃহে মোট কতোটি চেয়ার আছে?

এই সব চেয়ার সভাগৃহে আলাদা-আলাদা পদ্ধতিতে অনুভূমিক ও উল্লম্বভাবে কীভাবে সাজানো হয়?



শিক্ষকের জন্য : ‘সর্বদা সত্য’, ‘কখনও কখনও সত্য’ এবং ‘কখনওই সত্য নয়’ - এই ধরনের গাণিতিক বক্তব্যগুলির সত্যতা বোঝার জন্য শিক্ষার্থীদের বিভিন্ন ধরনের চিন্তনশীল প্রশ্ন করতে উৎসাহিত করতে হবে, যাতে তাদের ধারণার বোঝাপোড়া বৃদ্ধি পায়। গাণিতিক নীতিগুলি সঠিকভাবে বোঝা এবং ভুল এড়ানোর জন্য বেশি-বেশি অনুশীলন করিয়ে নেবেন।

○ ভারতীয় জ্ঞানপ্রণালী

গণেশ দৈব্যজ্ঞ সে ১৬ ই শতাব্দীর ভারতের মহান গণিতজ্ঞ ছিলেন। তানার কাপাট সন্ধি পদ্ধতিতে গুণ করার সময় আমরা যেভাবে গ্রিড (ছক) পদ্ধতিতে গুণ করি, সেইভাবেই এই গুণ করা হয়। এতে কাপাটের মতো দুটি দরজা খোলা হয় এবং সেই অনুযায়ী গুণফল লেখা হয়।

$$৭ \times ৪ = \begin{array}{|c|} \hline ২ \\ \hline ৮ \\ \hline \end{array}$$

এই পদ্ধতিতে ৩৫৭×৪২ উদাহরণ সমাধান করি।

৩	৫	৭	
			৪
			২

৩	৫	৭	
			৪
		২	৮

তিনটি স্তম্ভ এবং দুটি সারি নিয়ে একটি গ্রিড (ছক) আঁকো। ৩, ৫, ৭ এই অঙ্কগুলি স্তম্ভের উপর এবং ৪ ও ২ এই অঙ্কগুলি ডানদিকে লেখো। প্রতিটি ঘরকে দুই ভাগে ভাগ করো।

প্রথমে ৪ এবং ৭ এর গুণনফল নীচের ঘরের তির্যক রেখার উপর ২ এবং নীচে ৮ এই ভাবে দেখানো ছকে লেখো।

এই ভাবে অন্য ঘরগুলির গুণফল ছকে দেখানো অনুযায়ী পূরণ করো।

	৩	৫	৭	
	১	২	২	৪
	০	১	১	৮
	০	৬	০	৪

এখন তির্যক রেখা দ্বারা বিভক্ত প্রতিটি ঘরের সংখ্যাগুলি যোগ করে নীচের দিকে লেখো।

$$৩৫৭ \times ৪২ = ১৪৯৯৪$$

এই পদ্ধতিতে তোমরা আরও কিছু গুণ করার চেষ্টা করো।

মনে রাখবে :

- ১) তির্যক রেখা দ্বারা তৈরী ছকের মধ্যে অঙ্কগুলির যোগফল যদি ১০ বা তার বেশি হয়, তাহলে হাতের সংখ্যা তার পরের ছকের সংখ্যাতে যোগ করতে হবে।
- ২) এই পদ্ধতিতে সঠিক উত্তর কেনো আসে, তা নিজে বুঝে নাও এবং অন্যদেরও বোঝাও।



শিক্ষকের জন্য : শিক্ষার্থীদের অন্যান্য মহান ভারতীয় গণিতজ্ঞের জানকারী দেবেন।



গুণ ও ভাগের পারস্পরিক সম্পর্ক



বুঝে নাও।



স্বরা আর যোগেশ চলো, আজ আমরা এই কোকম শরবতের বোতলগুলি বাক্সে ভরি। মনে রেখো প্রতিটি বাক্সে সমান সংখ্যায় বোতল রাখতে হবে!



প্রতিটি বাক্সে কতোগুলি বোতল ভরা হয়েছে?



$৬ \times ৮ = ৪৮$ এবং
 $৮ \times ৬ = ৪৮$ অতএব
 $৪৮ \div ৬ = ৮$ এবং
 $৪৮ \div ৮ = ৬$

দিদি, আমি ৬টি বাক্সে মোট ৪৮টি বোতল ভরেছি।



তাহলে প্রতিটি বাক্সে ৮টি বোতল ভরা হয়েছে।
 $৪৮ \div ৮ = ৬$



দিদি, আমিও ৪৮টি বোতল ভরেছি, আমি প্রতিটি বাক্সে ৬টি করে বোতল ভরেছি। আমার ৮টি বোতল লেগেছে।
 $৪৮ \div ৬ = ৮$



সমাধান করো।

$৫ \times ৭ = ৩৫$		$৯ \times ৮ = ৭২$	
$৩৫ \div \square = ৫$	$৩৫ \div \square = ৭$	$৭২ \div \square = ৯$	$৭২ \div \square = ৮$



মনে রেখো।

একটি গুণের উদাহরণ থেকে দুটি ভাগের উদাহরণ তৈরী করা যায়।

- ⊙ ইশার কাছে ৪২টি বোতল আছে। সে প্রতিটি বাস্কে ৮টি বোতল ভরলো। ৫টি বাস্ক ভরে শেষে ২টি বোতল বাকি রইলো।

ইশা : দিদি, এখানেও ভাগ হলো। $৪২ \div ৮ = ৫$ এবং ২টি বোতল বাকি রইলো।

নিশা : একদম ঠিক, এই ভাগটির সংখ্যাগুলিকে উল্লম্বভাবে সাজিয়ে নীচের মতো দেখানে যেতে পারে।

$$\begin{array}{r} ০৫ \\ ৮ \overline{) ৪২} \\ - ৪০ \\ \hline ২ \\ - ০ \\ \hline ০২ \end{array}$$

ভাজ্য = ৪২

ভাজক = ৮

ভাগফল = ৫

ভাগশেষ = ২



মনে করো।

- ⊙ একটি কম্পানি অটো-রিক্সা বানানোর জন্য ৭৮টি চাকা আনলো প্রতিটি অটো-রিক্সাতে ৩টি করে চাকা বসাতে হবে, তাহলে কতোগুলি অটো-রিক্সায় ঐ চাকাগুলি লাগানো যাবে ?

চাকার সংখ্যা ৭৮, প্রতি অটো-রিক্সাতে ৩টি করে চাকা বসাতে হবে। এখানে ভাগ করতে হবে।

$$\begin{array}{r} ৩) ৭৮ \\ - ৩০ \\ \hline ৪৮ \\ - ৩০ \\ \hline ১৮ \\ - ১৮ \\ \hline ০০ \end{array} \quad (১০+১০+৬ = ২৬)$$

$$\begin{array}{r} ২৬ \\ ৩) ৭৮ \\ - ৬০ \\ \hline ১৮ \\ - ১৮ \\ \hline ০০ \end{array}$$

অনুশীলনী

(১) ভাগ করো। ভাজ্য, ভাজক, ভাগফল এবং ভাগশেষ লেখো।

⊙ $৬) ৭৪$

⊙ $৫) ৯৬$

⊙ $৭) ৭১$

⊙ $৮) ৯৭$

⊙ $৬) ৫১$

(২) সমাধান করো।

- ⊙ শিশুদিবস উপলক্ষে ক্লাসের শিক্ষার্থীদের প্রত্যেককে ৪টি এই ভাবে মোট ৯৬টি বই বিতরণ করা হলো, তাহলে কতোজন শিক্ষার্থীকে বই দেওয়া হলো ?
- ⊙ অশোক এই বছর তার ক্ষেতের কিছু অংশে ফুলের চারা লাগিয়েছে। সে প্রতি সারিতে ৭টি করে মোট ৫৬টি ফুলের চারা লাগিয়েছে, তাহলে অশোক কতোগুলি সারিতে ফুলের চারা লাগিয়েছে ?



মনে রেখো।

ভাগ করার সময় ভাজকের সবথেকে বড়ো গুণিতক ভাজ্য সংখ্যা থেকে বিয়োগ করা হয়। ফলে প্রতিবার অবশিষ্ট থাকা ভাগশেষ ভাজকের থেকে ছোটো হয়।

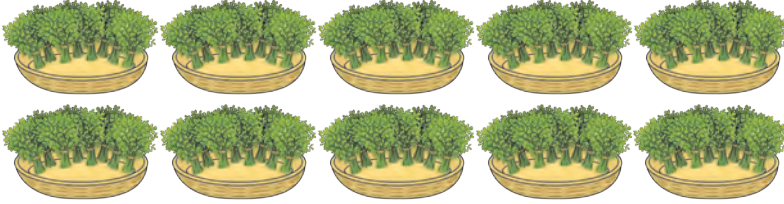
তিন অঙ্কের সংখ্যাকে এক অঙ্কের সংখ্যা দিয়ে ভাগ করা

- ⊙ শোভা নিজের ক্ষেত থেকে ১৪৪টি মেথি শাকের আঁটি বাঁধলো, বিক্রি করার জন্য সে প্রতি বুড়িতে ৮টি করে আঁটি রাখলো। সব আঁটি ভরার জন্য তার কতোগুলি বুড়ি লাগলো ?

নয়না : এখানে $১৪৪ \div ৮$ এই ভাগটি করতে হবে।

হর্ষ ভাগ ক্রিয়া করতে শুরু করলো।

প্রথমে প্রতিটি বুড়িতে ৮টি আঁটি রেখে, ১০টি বুড়ি ভরলো।



$$\begin{array}{r} ৮ \overline{) ১৪৪} (১০ \\ - ৮০ \\ \hline ৬৪ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ৮ \overline{) ১৪৪} (১০+৫ \\ - ৮০ \\ \hline ৬৪ \\ - ৪০ \\ \hline ২৪ \end{array}$$

পরে প্রতিটিতে ৮টি আঁটি রেখে, ৫টি বুড়ি ভরলো।



$$\begin{array}{r} ৮ \overline{) ১৪৪} (১০+৫+৩=১৮ \\ - ৮০ \\ \hline ৬৪ \\ - ৪০ \\ \hline ২৪ \\ - ২৪ \\ \hline ০০ \end{array}$$

শেষে প্রতিটিতে ৮টি আঁটি রেখে, ৩টি বুড়ি ভরলো।



বুড়ির সংখ্যা = $১০+৫+৩= ১৮$

- মেথি শাকের ১৪৪টি আঁটি ১৮টি বুড়িতে রাখা হলো।

ভাজ্য = ১৪৪ ভাজক = ৮
ভাগফল = ১৮ ভাগশেষ = ০

- ⊙ সঞ্চিতার কাছে ১০০ টাকার ৭টি নোট, ১০ টাকার ৪টি নোট এবং ১ টাকার ৯টি মুদ্রা মিলিয়ে মোট ৭৪৯ টাকা আছে। সে সেই টাকা ৭ জনের মধ্যে সমান ভাবে কীভাবে ভাগ করে দেবে ? প্রত্যেকে কতো টাকা পাবে ?

$$\begin{array}{r} ১০৭ \\ ৭ \overline{) ৭৪৯} \\ - ৭ \downarrow \\ \hline ০৪ \\ - ০ \downarrow \\ \hline ৪৯ \\ - ৪৯ \\ \hline ০০ \end{array}$$

- প্রথমে ১০০ টাকার ৭টি নোট প্রত্যেককে ১টি করে দেবে। প্রত্যেকে ১০০ টাকার ১টি নোট পাবে।
- এখন ১০ টাকার ৪টি নোট ৭ জনের মধ্যে সমান ভাগে ভাগ করা যাবেনা, তাই ১০ টাকার নোট কেউ পাবেনা।
- তাই ভাগফলের দশকের স্থানে শূন্য লিখি।
- ১০ টাকার ৪টি নোট অর্থাৎ ৪টি দশক, সঞ্চিতার ৪০ টাকা খুচরো করলো অর্থাৎ ৪০টি ১ টাকার মুদ্রা হলো। $৪০+৯ = ৪৯$ । ৪৯টি ১ টাকার মুদ্রা ৭ জনের মধ্যে সমান ভাগে ভাগ করি। প্রত্যেকে ৭টি করে মুদ্রা পাবে।

প্রত্যেকে ১০৭ টাকা পাবে।

(১) ভাগ করো।

৬৭২ ÷ ৬

৮৪০ ÷ ৮

৮৬১ ÷ ৭

৪৮৬ ÷ ৯

৮১৬ ÷ ৮

৯৪৫ ÷ ১৫

২৪৫ ÷ ৭

৭৪২ ÷ ৮

(২) সমাধান করো।

- ক্রীড়া প্রতিযোগিতার দিন ধ্বজ সঞ্চালনের জন্য ১৬১ জন ছাত্রকে ৭টি সমান সারিতে দাঁড় করানো হলো। প্রতি সারিতে কতোজন ছাত্র দাঁড়িয়েছিলো?
- মীরা ২০৭টি বোতাম প্রত্যেক শার্টে ৯টি করে লাগালো, তাহলে সে মোট কতোটি শার্টে বোতাম লাগালো?
- একটি থলিতে ৮ কিলোগ্রাম করে চাউল ভরা হবে, তাহলে ৪৯৬ কিলোগ্রাম চাউল ভরতে কয়টি থলি লাগবে?
- ৬৫৪ টাকা ৬ জনকে সমানভাবে ভাগ করে দিলে, প্রত্যেকে কতো টাকা পাবে?

ভাগফলের যাচাই করা।



বুঝে নাও।

$$\begin{array}{r} ০৩৬ \\ ৭ \overline{) ২৫৫} \\ - ০৭ \\ \hline ২৫ \\ - ২১ \\ \hline ০৪৫ \\ - ৪২ \\ \hline ০৩ \end{array}$$

ভাজ্য = ২৫৫
ভাজক = ৭
ভাগফল = ৩৬
ভাগশেষ = ৩

$$\begin{array}{r} ৩৬ \text{ ভাগফল} \\ \times ৭ \text{ ভাজক} \\ \hline ২৫২ \\ + ৩ \text{ ভাগশেষ} \\ \hline ২৫৫ \text{ ভাজ্য} \end{array}$$

ভাজ্য = ভাজক × ভাগফল + ভাগশেষ

- ৭৩৮ টাকা ৯ জনকে সমানভাবে ভাগ করে দিলে, প্রত্যেকে কতো টাকা পাবে?

$$\begin{array}{r} ০ \\ ৯ \overline{) ৭৩৮} \\ - ০ \\ \hline ৭ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ০৮ \\ ৯ \overline{) ৭৩৮} \\ - ০৭ \\ \hline ৭৩ \\ - ৭২ \\ \hline ০১ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ০৮২ \\ ৯ \overline{) ৭৩৮} \\ - ০৭ \\ \hline ৭৩ \\ - ৭২ \\ \hline ০১৮ \\ - ১৮ \\ \hline ০০ \end{array}$$

ভাজ্য = ৭৩৮
ভাজক = ৯
ভাগফল = ৮২
ভাগশেষ = ০

পরিষ্করণ : ভাজক × ভাগফল + ভাগশেষ = ভাজ্য

৯ × ৮২ + ০ = ৭৩৮

⊙ ভাগ করো। $৯০০ \div ৫$

সুরজের সমাধান

$$\begin{array}{r} ১৮ \\ ৫ \overline{) ৯০০} \\ - ৫ \downarrow \\ \hline ৪০ \\ - ৪০ \\ \hline ০০ \end{array}$$

নীরজের সমাধান

$$\begin{array}{r} ১৮০ \\ ৫ \overline{) ৯০০} \\ - ৫ \downarrow \\ \hline ৪০ \\ - ৪০ \downarrow \\ \hline ০০০ \\ - ০ \\ \hline ০ \end{array}$$

কার ভাগ সঠিক? কীভাবে সিদ্ধান্ত নেবে?

অনুশীলনী

(১) ভাগ করো এবং প্রাপ্ত উত্তরগুলি যাচাই করো।

- ⊙ $৭৬৮ \div ৬$ ⊙ $৯৯২ \div ৮$ ⊙ $৮৩৭ \div ৯$ ⊙ $৮৭৫ \div ৭$
⊙ $৮১৬ \div ৬$ ⊙ $৮০০ \div ৮$ ⊙ $৯৮০ \div ৭$ ⊙ $৭০০ \div ৫$

(২) ভাগের উদাহরণ তৈরী করে সমাধান করো।

⊙ ২৪০ বিস্কুটের প্যাকেট; প্রতিটি ছাত্রকে দুটি করে প্যাকেট দেওয়া হলো।

নির্মিত উদাহরণ :

প্রতিটি ছাত্রকে ২টি করে ২৪০টি প্যাকেট ভাগ করে দিলে, কতোজন ছাত্রদেরকে বিস্কুট দেওয়া যাবে?

⊙ লবনের ৮টি প্যাকেটের মূল্য ১৬০ টাকা



⊙ মোট বোতল ১৬,
প্রতিটি ট্রেতে ৬টি করে
বোতল।



⊙ রঘু ৭ মিটার কাপড় ৪৫৫ টাকায় কিনলো।



- ⊙ ৯ জন বন্ধু ট্রেনে ঘুরতে গেলো। বিকি সকলের টিকিটের জন্য মোট ১৩৫ টাকা দিলো।
⊙ মোট ৭২টি রাখি, প্রতিটি প্যাকেটে ৬টি করে রাখি।
⊙ প্রদত্ত তথ্য: প্রত্যেকের ৫ প্যাকেট, মোট ২৫০ প্যাকেট।



শিক্ষকের জন্য : ভাগের উদাহরণগুলি চিহ্নের সঙ্গে লেখার সময় সংখ্যার ক্রম সঠিক হওয়া উচিত। এটি উদাহরণের মাধ্যমে বুঝিয়ে দেবেন। যেমন ১৫টি সেবেদা ৩ জনের মধ্যে সমানভাবে ভাগ করে দেওয়া হলো, একে $১৫ \div ৩$ এইভাবে লেখা হয়। এইভাবে ভাগ ক্রিয়ার দশকের স্থানে শূন্য আছে এমন সংখ্যার ভাগের উদাহরণ অভ্যাস করতে দেবেন। পরে যাচাই করতে বলবেন।

◎ ভাগ করার চিত্রপ্রবাহ।

প্রত্যেকে কতো টাকা পাবে ?

ছাত্র এবং তাদের প্রাপ্য ধনরাশিকে রেখা টেনে জোড়াও।

		
		
$3 \div 3 =$	$30 \div 3 =$	$900 \div 3 =$

◎ নিরীক্ষণ করো। উদাহরণের চিত্রপ্রবাহ বুঝে নাও। সম্পন্ন করো।

$6 \div 3 = 2$	$9 \div 3 =$	$5 \div 5 =$	$9 \div 9 =$	$8 \div 8 =$
$60 \div 3 = 20$	$90 \div 3 =$	$50 \div 5 =$	$90 \div 9 =$	$80 \div 8 =$
$600 \div 3 = 200$	$900 \div 3 =$	$500 \div 5 =$	$900 \div 9 =$	$800 \div 8 =$

পূর্ণ দশক দিয়ে ভাগ করা বা দশের গুণিতক দিয়ে ভাগ করা।



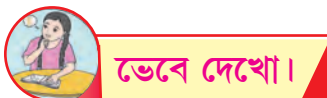
একটি দোকনদারের প্রত্যেকে ১০ কিলোগ্রাম ওজনের চাউলের বস্তা ভরতে হবে।

১) যদি তার কাছে ৬০ কিলোগ্রাম চাউল থাকে, তবে তার কতোটি বস্তা লাগবে ?

২) যদি তার কাছে ৬০০ কিলোগ্রাম চাউল থাকে, তবে তার কতোটি বস্তা লাগবে ?

$$60 \div 10 = \dots\dots$$

$$600 \div 10 = \dots\dots$$



◎ যদি চাউলের একটি বস্তার ওজন ১০০ কিগ্রা হয়, তবে ৬০০ কিগ্রা চাউল ভরার জন্য কতোগুলি বস্তা লাগবে ?

$$600 \div 100 = \dots\dots\dots$$

- ⊙ সিদ্ধুকে প্রতিটি বাস্কে ১০টি করে ৪৫০টি টেনিসবল ভরতে হবে, তাহলে তার কয়টি বাস্ক লাগবে ?

এখানে $৪৫০ \div ১০$ এই ভাগটি করতে হবে।

$$\begin{array}{r} ৪৫ \\ ১০ \overline{) ৪৫০} \\ \underline{- ৪০} \\ ০৫০ \\ \underline{- ৫০} \\ ০০ \end{array}$$

অতএব সিদ্ধুকে ৪৫০টি টেনিসবল ভরার জন্য ৪৫টি বাস্ক লাগবে।

- ⊙ শ্রেয়া ১৮০টি আমলকীর মুরঝা তৈরী করেছে। যদি সে প্রতিটি বয়েমে ২০টি করে আমলকীর মুরঝা ভরে, তবে সে কতোগুলি মুরঝা বয়েম ভরেছে ?

এখানে $১৮০ \div ২০ = ?$

$$\begin{array}{r} ৯ \\ ২০ \overline{) ১৮০} \\ \underline{- ১৮০} \\ ০০০ \end{array}$$

তবে শ্রেয়া ৯টি
বয়েম ভরেছে।

$২০ \times ১ =$	২০
$২০ \times ২ =$	৪০
$২০ \times ৩ =$	৬০
$২০ \times ৪ =$	৮০
$২০ \times ৫ =$	১০০
$২০ \times ৬ =$	১২০
$২০ \times ৭ =$	১৪০
$২০ \times ৮ =$	১৬০
$২০ \times ৯ =$	১৮০
$২০ \times ১০ =$	২০০

- ⊙ একটি লাইব্রেরীতে ৩৩২টি বই আছে। প্রতিটি তাকে সমান সংখ্যক বই রেখে ২০টি তাক ভরে রাখা হয়েছে। তবে প্রতিটি তাকে কতোগুলি বই ভরে রাখা হয়েছে ? কতোটি বই বাকি আছে ?

এখানে $৩৩২ \div ২০$ এই ভাগটি করতে হবে।

$$\begin{array}{r} ০১৬ \\ ২০ \overline{) ৩৩২} \\ \underline{- ০} \\ ৩৩ \\ \underline{- ২০} \\ ১৩২ \\ \underline{- ১২০} \\ ০১২ \end{array}$$

তবে প্রতিটি তাকে ১৬টি বই ভরে
রাখা হয়েছে এবং ১২টি বই বাকি
আছে।



শিক্ষকের জন্য : একক এবং দশক স্থানে শূন্য আছে এমন সংখ্যাকে এক অংক সংখ্যা দিয়ে ভাগ করার অভ্যাস করে নেবেন। ভাজ্য = ভাজক $\times$ ভাগফল + ভাগশেষ যাচাই করার দরকার কেনো সেটা বুঝিয়ে দেবেন।

(১) ভাগ করো।

- ☐ $৯০ \div ১০$ ☐ $৮০ \div ২০$ ☐ $৩৬০ \div ১০$ ☐ $৮০০ \div ১০$
☐ $৮১০ \div ৯০$ ☐ $৭২০ \div ৮০$ ☐ $৯০০ \div ৬০$ ☐ $৬০০ \div ৮০$

(২) ভাগ করে ভাগশেষ লেখো।

- ☐ $৬৬ \div ১০$ ☐ $৭৩ \div ৩০$ ☐ $২৫৮ \div ১০$ ☐ $৮২০ \div ৫০$
☐ $৭২৫ \div ৮০$ ☐ $৮৮২ \div ১০$ ☐ $৮২৮ \div ২০$ ☐ $৩৯২ \div ৬০$

(৩) সমাধান করো।

- একটি বেকরিতে ৯৫০টি পাউরুটি তৈরী করা হয়েছিলো। প্রতিটি প্যাকেটে ১০টি করে পাউরুটি ভরা হলে এমন কতোগুলি প্যাকেট ভরা যাবে?
- সখুমা ১০০০ টাকা তাঁর ১০ জন নাতি-পুত্রির মধ্যে সমানভাবে ভাগ করে দিলো, তাহলে প্রত্যেকে কতো টাকা করে পেলো?
- একটি দোকানে ৭২টি সাবান আছে। দোকানদার সেগুলিকে ১২টি বাক্সে সমানভাবে রাখলেন। তাহলে প্রতিটি বাক্সে কয়টি করে সাবান রাখা হলো?
- বিবাহ বাড়িতে ৯৮টি চেয়ার, ১৪টি টেবিলের চার ধারে সমানভাবে সাজানো হলে, প্রতিটি টেবিলের চার ধারে কতোগুলি করে চেয়ার সাজানো হলো?
- একটি দোকানদার ৮৫ লিটার তেল ১৭টি ক্যানে সমানভাবে ভরলো, তাহলে প্রতিটি ক্যানে কতো লিটার তেল ভরা হলো?

তিন অংকের সংখ্যাকে দুই অংকের সংখ্যা দিয়ে ভাগ

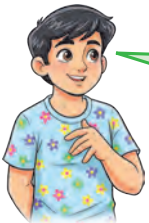


বুঝে নাও।

- দোকানদার তাঁর কাছের ৩০০টি কলম ১ ডজন হিসাবে প্রত্যেক প্যাকেটে ভরলো, তাহলে কতোগুলি প্যাকেট ভরা হলো?

মোট কলম = ৩০০, ১ ডজন কলম = ১২টি কলম

$৩০০ \div ১২ = ?$



এখানে আমাকে
১২ এর নামতা
তৈরী করতে
হবে।



প্রথমে ১২ দিয়ে ৩০ কে
ভাগ দিই। $১২ \times ২ = ২৪$
এবার $৩০ - ২৪ = ৬$
লিখলাম।



পরে ০ নীচে নিলাম।
এবার ৬০ হলো।
 $১২ \times ৫ = ৬০$

$১২ \times ১ =$	১২
$১২ \times ২ =$	২৪
$১২ \times ৩ =$	৩৬
$১২ \times ৪ =$	৪৮
$১২ \times ৫ =$	৬০
$১২ \times ৬ =$	৭২

$$\begin{array}{r} ২৫ \\ ১২ \overline{) ৩০০} \\ \underline{- ২৪} \\ ০৬০ \\ \underline{- ৬০} \\ ০০ \end{array}$$

ভাগফল = ২৫

ভাগশেষ = ০

দোকানদার প্রত্যেকে ১ ডজন করে ২৫টি প্যাকেট ভরলো।

- ⊙ নয়না গল্পের ২৫টি বই মোট ৪০০ টাকায় কিনেছে, সব বইগুলি একই মূল্যের ছিলো, তাহলে প্রতিটি বইয়ের মূল্য কতো হবে?

এখানে $৪০০ \div ২৫ = ?$

$২৫ \times ১ =$	২৫
$২৫ \times ২ =$	৫০
$২৫ \times ৩ =$	৭৫
$২৫ \times ৪ =$	১০০
$২৫ \times ৫ =$	১২৫
$২৫ \times ৬ =$	১৫০

$$\begin{array}{r} ১৬ \\ ২৫ \overline{) ৪০০} \\ \underline{- ২৫} \\ ১৫০ \\ \underline{- ১৫০} \\ ০০০ \end{array}$$

ভাগফল = ১৬

ভাগশেষ = ০

প্রতিটি বইয়ের মূল্য ১৬ টাকা।

অনুশীলনী

(১) ভাগ করো।

- ⊙ $৮৪৫ \div ১৩$ ⊙ $৫৪৪ \div ১৭$ ⊙ $৩৯৬ \div ১৭$ ⊙ $৭৩১ \div ১৯$
 ⊙ $৮১৬ \div ১৮$ ⊙ $৮৪০ \div ১৬$ ⊙ $৯৮১ \div ১১$ ⊙ $২৬৪ \div ১৪$

(২) সমাধান করো।

- ⊙ এক জন টুপি বিক্রেতা ৫০৪ টাকায় ১৪টি টুপি বিক্রি করলো, তাহলে প্রতিটি টুপি কতো টাকায় বিক্রি করেছে?
- ⊙ একটি গাড়ি ২৬৪ কিমি পথ যেতে ১২ লিটার পেট্রোল খরচ করে, তবে এক লিটার পেট্রোলে গাড়িটি কতো কিমি যাবে?
- ⊙ সোনালী ৮১০ টাকায় ১৮ কিগ্রা চিনি কিনলো, তাহলে প্রতি কিগ্রা চিনির মূল্য কতো?
- ⊙ ক্রীড়া-প্রতিযোগিতার জন্য ৬০০ সেমি লম্বা ফিতার ৩০ সেমি লম্বা টুকড়ো করে কাটা হলো, তাহলে- ফিতার কয়টা টুকড়ো হবে?

(৩) নীচের উদাহরণগুলি থেকে একটি বস্তুর মূল্য বের করো।

- ১৩টি বলের মূল্য ৩১২ টাকা।
- ১৯টি ছাতার মূল্য ৯৮৮ টাকা।
- ২৪টি রবরের মূল্য ৩৬০ টাকা।

মিশ্র উদাহরণ (গুণ ও ভাগ)

১) সচীন একটি দোকান থেকে ৯টি কলম ১৩৫ টাকায় কিনেছে। তাহলে ২১টি কলম কেনার জন্য তাকে কতো টাকা দিতে হবে?

পদ্ধতি : ৯টি কলমের মূল্য ১৩৫ টাকা।

একটি কলমের মূল্য বের করার জন্য প্রথমে $১৩৫ \div ৯$ এই ভাগটি করতে হবে।

$$\begin{array}{r} ০১৫ \\ ৯ \overline{) ১৩৫} \\ \underline{- ০} \\ ১৩ \\ \underline{- ৯} \\ ৪৫ \\ \underline{- ৪৫} \\ ০০ \end{array}$$

ভাগফল = ১৫
একটি কলমের মূল্য ১৫ টাকা।

তাহলে ২১টি কলমের মূল্য বের করার জন্য ২১×১৫ এই গুণটি করতে হবে।

$$\begin{array}{r} ২১ \\ \times ১৫ \\ \hline ১০৫ \\ + ২১০ \\ \hline ৩১৫ \end{array}$$

$২১ \times ১৫ = ৩১৫$ টাকা
অতএব ২১টি কলম কেনার জন্য ৩১৫ টাকা দিতে হবে।

অনুশীলনী

(১) সমাধান করো।

- ৩ কিলোগ্রাম ডালিমের মূল্য ৪৮০ টাকা হলে, ১৫ কিলোগ্রাম ডালিমের মূল্য কতো টাকা হবে?
- ৫ মিটার কাপড়ের মূল্য ১২৫০ টাকা হলে, ১২ মিটার কাপড়ের মূল্য কতো টাকা হবে?
- ১২ লিটার দুধের মূল্য ৮৪০ টাকা, তাহলে ১৪ লিটার দুধের মূল্য কতো টাকা হবে?
- একদিন পাঁচজন বন্ধু বনভোজনে গিয়েছিলো, প্রথমে তারা বাসে ভ্রমণ করলো। বাসের টিকিট একজনের জন্য ৬০ টাকা ছিলো। তারপর তারা ১ ঘন্টার জন্য নৌকায় ঘোরা ঠিক করলো, তার জন্য তারা মোট ১০০০ টাকা দিতে হলো, তাহলে ওই বনভোজনের জন্য প্রত্যেকের কতো টাকা খরচ হলো?

(২) রাহাটবাড়া পাঠশালায় সপ্তাহিক হাটে অভিভাবকরা বিভিন্ন বস্তু ক্রয় করলেন। তার ভিত্তিতে নীচের প্রশ্নের উত্তর দাও।

- প্রাজ্ঞাদিদির কাছে ₹ ২০০ টাকার ১টি এবং ₹ ৫০ টাকার ৩টি নোট ছিলো। তিনি মোট

₹ ৩১০ টাকার কেনাকাটা করেছেন। এখন তার কাছে কতো টাকা অবশিষ্ট থাকবে ?

- ⦿ আশাদিদি ৩টি ভেল কিনেছিলেন। দোকানদারকে ২০০ টাকার নোট দেওয়ার পর তিনি ৮০ টাকা ফেরত পান, তাহলে একটি ভেলের মূল্য কতো হবে ?

সাগরদাদাকে দুইটি ভেল কিনতে হবে, তাহলে তাকে কতো টাকা দিতে হবে ?

(৩) একটি পাঠশালায় ১০০০টি বই কিনতে হবে। দোকানদারের কাছে প্রতিটি বাউন্ডে ২০টি করে বই আছে, তাহলে পাঠশালায় কতোগুলি বাউন্ড কিনতে হবে ?

(৪) নীচের সারণীটি দেখো। গুণ ও ভাগের উদাহরণ খুঁজে বের করো এবং রঙ করো।
সারণীতে খুঁজে পাওয়া উদাহরণ খাতায় লেখো ও সমাধান করো।

যেমন,

$$২৫০ \times ৪ = ১০০০$$

$$৫০ \times ২০ = ১০০০$$

$$৫২৫ \div ৫ = ১০৫$$

১৩৪	৫২	৩০	৩১	৯৩১	১০	৯৩	৫৫
৫	২০	১৫	১৫	২৫০	৩	৩৩	১০১
২২	১০৪০	৪৫০	০	৪	২৬	১০৪	৫৫৫৫
১১০	১০০	৫০	২০	১০০০	৬০	১৬	৯৯
৪৪	১০৪	১৯	৩	৬	২২	১৩২	৭
২০	৬	৯৫০	৬	৬০০০	৩০	২০০	৬৯৩
৮০৮	৬২৪	৩১	১৪	১২০০	৮	১৬	২৪
৩৫	৯	৫২৫	৫	১০৫	৬২	৩২০০	৭৮



গণিতের মজা

যোগ করো।

যোগের প্রতিটি অঙ্কের জন্য ০, ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ৭, ৮, ৯ এর মধ্যে একটি সংখ্যা নাও।
দুই বা অধিক অঙ্কের জন্য একই সংখ্যা নেওয়া যাবে না।

$$\begin{array}{rcccc}
 & S & E & N & D \\
 & \square & \square & \square & \square \\
 + & M & O & R & E \\
 \hline
 M & O & N & E & Y \\
 \square & \square & \square & \square & \square
 \end{array}$$

মজার গুণ – উত্তরের চিত্রপ্রবাহ দেখো।

$$\begin{array}{llll}
 \odot ৩৭ \times ৩ = & \odot ৩৭ \times ৬ = & \odot ৩৭ \times ৯ = & \odot ৩৭ \times ১২ = \\
 \odot ৩৭ \times ১৫ = & \odot ৩৭ \times ১৮ = & \odot ৩৭ \times ২১ = & \odot ৩৭ \times ২৪ =
 \end{array}$$

ভাগ করো।

দেওয়া ভাগের উদাহরণের মধ্যে a, b, c এই অঙ্কগুলি ভিন্ন সংখ্যার জন্য ব্যবহার করা হয়েছে, তবে সেই সংখ্যাগুলি শনাক্ত করো।

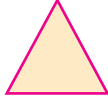
$$\begin{array}{r}
 bb \\
 a \overline{) bcc} \\
 \underline{- a} \\
 bc \\
 \underline{- a} \\
 b
 \end{array}$$



মনে করো।

গতো শ্রেণীতে আমরা দ্বিমাত্রিক আকৃতির কয়টি প্রতিসাম্য অক্ষ থাকে তা দেখেছি।
নীচের আকৃতিগুলির কয়টি প্রতিসাম্য অক্ষ আছে? তা লেখো।

আকৃতি :



প্রতিসাম্য

অক্ষ সংখ্যা :

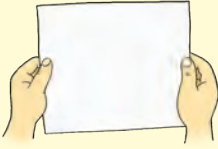
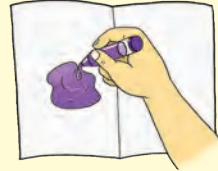
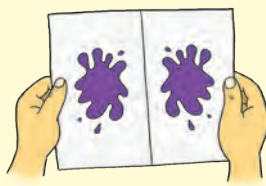


প্রতিবিস্তৃত প্রতিসাম্য



বুঝে নাও।

৩) ছবিতে দেখানো অনুযায়ী কৃতি করো।

১) একটি সাদা কাগজ নাও। 	২) তার মাঝামাঝি একটি ভাঁজ করো। 
৩) কাগজটি মাঝামাঝি ভাঁজ করলে কাগজটি দুটি সমান অংশে বিভক্ত দেখা যাবে। 	৪) কাগজের একটি অংশে রঙের বা কালির ফোঁটা ফেলো। 
৫) এবার কাগজের অপর অংশটি প্রথম অংশের উপর রেখে সামান্য একটু চাপ দাও। 	৬) কাগজের ভাঁজটি আলতোভাবে খুলে দেখো। তোমরা কী দেখতে পেলো, বলো। 

কাগজটি খোলার পর যে দুটি আকৃতি পাওয়া গেলো, সেটাই প্রতিসম আকৃতি। কাগজের যে স্থানে ভাঁজ করা হয়েছিলো সেই আকৃতির ভাঁজই প্রতিসাম্য অক্ষ।

আয়নায় প্রতিবিম্ব



আলোচনা করো।

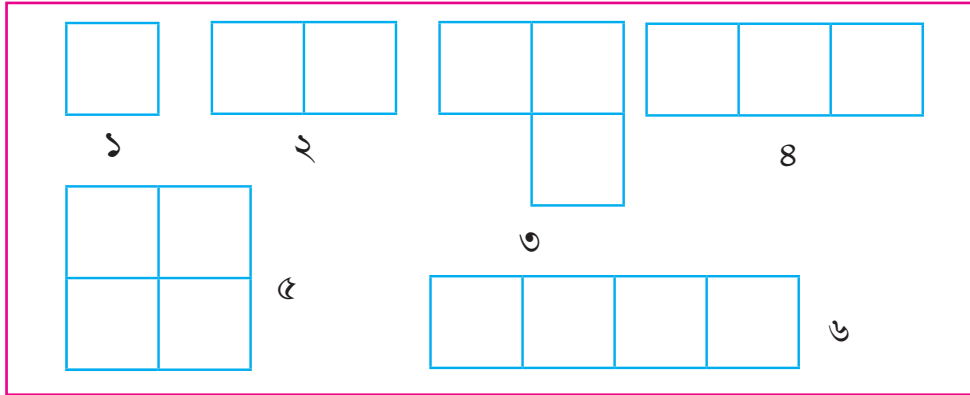
- পাঠশালায় যাওয়ার জন্য তৈরী হয়ে রাখিকা নিজেকে আয়নায় দেখে। আয়নায় তার প্রতিবিম্বটি পার্শ্বে দেওয়া ছবিটিরই মতো। সে এবং তার প্রতিবিম্ব কি একই রকম দেখতে? তার প্রত্যক্ষ অনুভূতি নাও।

আয়নায় দেখা প্রতিবিম্বটি আসলে মূল বস্তুটির একটি প্রতিফলিত প্রতিবিম্ব।



ভেবে দেখো।

- এই আকারের বিভিন্ন জায়গায় আয়না রেখে আকার ও প্রতিবিম্ব মিলিয়ে নীচের কোন-কোন আকার তৈরী হতে পারে তা যাচাই করো।



- বিভিন্ন জায়গায় আয়না রেখে আয়নায় প্রতিবিম্ব কেমন দেখায় তার অনুভূতি নাও।



- নীচের আকৃতিগুলির পর্যবেক্ষণ করো।



- উপরের আকৃতিগুলি পর্যবেক্ষণ করার পর তুমি কী লক্ষ্য করলে?

আয়নার প্রতিবিম্ব সব সময় মূল ছবির সাথে প্রতিসম (সিমেট্রিক) হয়না। আয়নায় কিছু প্রতিবিম্ব মূল আকৃতির থেকে আলাদা কেনো দেখায় তা ভেবে দেখো।

⊙ N এই আকারের আয়নায় প্রতিবিম্ব কেমন দেখাবে ?



⊙ এই আকারের প্রতিবিম্ব আয়নায় নিরীক্ষণ করো।



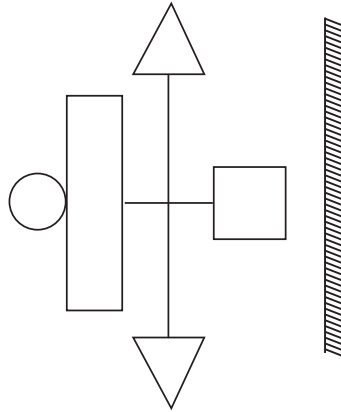
⊙ এবার ৬৩ এই সংখ্যাটির আয়নায় তৈরী প্রতিবিম্ব তুমি আঁকো।



অনুশীলনী

(১) ১১ থেকে ২০ পর্যন্ত বাংলা ও ইংরেজী সংখ্যা-কার্ড নাও। এই সংখ্যাগুলির মধ্যে কোন সংখ্যাগুলির আয়নায় প্রতিবিম্ব মূল প্রতিমার মতোই হয়, তা লেখো ?

(২) নীচের আকারের আয়নায় তৈরী প্রতিবিম্ব আঁকো।

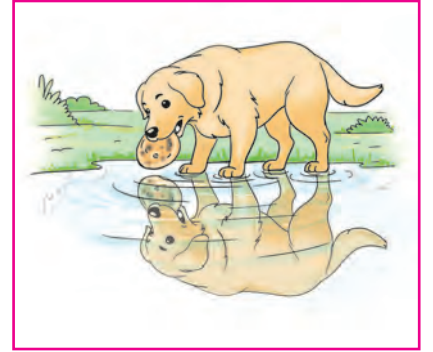
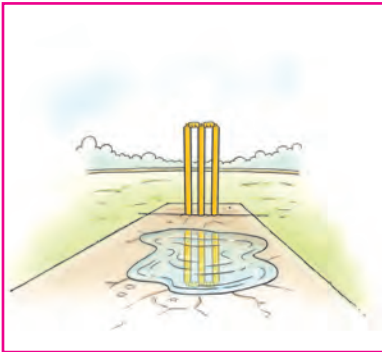


জলপ্রতিবিম্ব



বুঝে নাও।

⊙ জলপ্রতিবিম্বের জন্য নীচে দেওয়া কিছু উদাহরণের নিরীক্ষণ করো।



শিক্ষকের জন্য : আয়নায় দেখা প্রতিবিম্ব মূল চিত্রের একটি পরাবর্তিত প্রতিমা হয়, এটি শিক্ষার্থীদের বুঝিয়ে দেবেন এবং এই বিষয়ে আলোচনা করবেন।



বুঝে নাও।

বস্তুর প্রতিবিশ্ব আয়নায় দেখা যায়। বস্তুর প্রতিবিশ্ব জলে দেখা যায়। বস্তুর জলের প্রতিবিশ্বকে জল প্রতিবিশ্ব বলা হয়।

যখন বস্তুর জলপ্রতিবিশ্ব প্রতিফলিত হয় তখন প্রতিসম অক্ষটি অনুভূমিক (Horizontal) হয়ে থাকে।

⊙ বর্ণমালার জলের প্রতিবিশ্ব দেখো।

A	H	ণ	ল
////////////////	////////////////	////////////////	////////////////
V	H	ঞ	঳

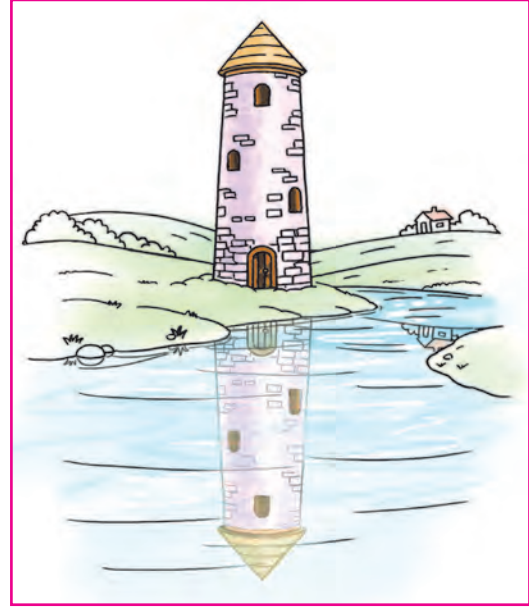
⊙ শব্দের জলের প্রতিবিশ্ব দেখো।

অজয়
////////////////
৳৳৳৳

টায়গর
////////////////
ঐঐঐঐ

Tiger
////////////////
Tiğre

⊙ প্রকৃতিতে বিভিন্ন বস্তুর জলের প্রতিবিশ্ব।

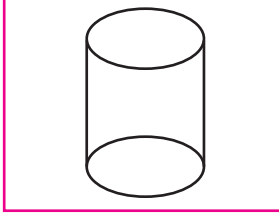


শিক্ষকের জন্য : ১) আয়নায় প্রতিবিশ্ব দেখার সময় মূলত কোন কোন পরিবর্তন ঘটে, তা বিশিষ্ট উদাহরণের সাহায্যে স্পষ্ট করবেন। আয়না সামনে রেখে মনোরঞ্জক পদ্ধতিতে হাতে-কলমে (Practical) অনুশীলন করে নেবেন। ২) জলের প্রতিবিশ্বের বিভিন্ন উদাহরণের অনুশীলন করে দেবেন। ৩) অক্ষরের আকার বড়ো করে এই প্রতিবিশ্বের অনুভূতি করাবেন।

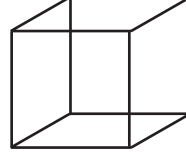
(১) নীচের বর্ণগুলির জলের প্রতিবিম্ব তোমার খাতায় আঁকো।

ণ	ত	থ	দ	ধ	ন	প
---	---	---	---	---	---	---

(২) নীচের আকারগুলির জলের প্রতিবিম্ব তোমার খাতায় আঁকো।



WOW



গণিত



ভেবে দেখো।



অ্যাম্বুলেন্সে (AMBULANCE) এই অক্ষরগুলি এভাবে কেনো লেখা হয় ?



শিক্ষকের জন্য : শিক্ষার্থীদের কিছু আকৃতির মাধ্যমে জলের প্রতিবিম্ব দেখার জন্য উৎসাহিত করবেন। জলের প্রতিবিম্ব এবং মূল আকৃতির মধ্যে পার্থক্য নিয়ে আলোচনা করবেন।



কৃতি করো।



রাধিকা: ব্ল্যাকবোর্ডের ধারগুলিতে আমাকে ফুলের মালা লাগাতে হবে। কিন্তু কতো লম্বা মালা লাগবে, তা জানার জন্য কী করতে হবে?

রোহন: সে জন্য ব্ল্যাকবোর্ডের ধারগুলির দৈর্ঘ্য মিটার টেপ দিয়ে মেপে সেই দৈর্ঘ্যের একটি মালা তৈরী করতে হবে।

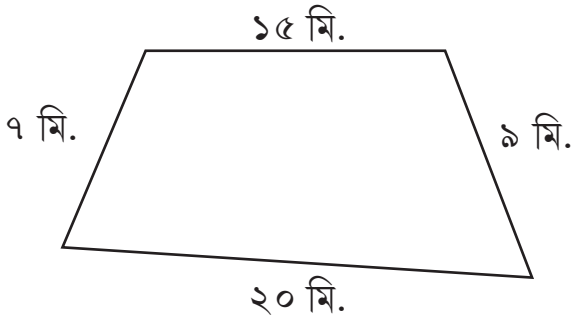
ব্ল্যাকবোর্ডের সকল বাহুর দৈর্ঘ্য মেপে নীচে লিখি।

.....সেমি + সেমি +সেমি +সেমি

মোট সেমি দৈর্ঘ্যের একটি মালা তৈরী করতে হবে।

ব্ল্যাকবোর্ডের সব কিনারাগুলির দৈর্ঘ্যের যোগফলই হলো ব্ল্যাকবোর্ডের পরিসীমা।

তৈরী করা ফুলের মালার দৈর্ঘ্য হলো ব্ল্যাকবোর্ডের পরিসীমার সমান।



শিক্ষকের জন্য : শিক্ষার্থীরা কিনারাগুলির দৈর্ঘ্য সঠিক উপায়ে মাপছে কি না তা পর্যবেক্ষণ করবেন। এইভাবে ক্লাসরুমের অনেক বস্তুর পরিসীমা মাপতে বলে পরিসীমার ধারণা বিভিন্ন উদাহরণের মাধ্যমে স্পষ্ট করবেন।

কৃষকের তাঁর জমিতে পশুদের হাতথেকে রক্ষা করার জন্য তারের বেড়া দিতে হবে। এর জন্য তাঁকে কতো দৈর্ঘ্যের তারের বেড়া কিনতে হবে ?

কৃষকের তাঁর জমীর সব বাহুর দৈর্ঘ্যের যোগফল করো।

....মি. +মি. + মি. + মি. =মিটার এতো দৈর্ঘ্যের তারের বেড়া কিনে আনতে হবে। এর থেকে বোঝা যায় যে,

⊙ সীমাবদ্ধ জ্যামিতিক চিত্রের সব বাহুর পরিমাপের যোগফল মানেই সেই চিত্রের পরিসীমা।

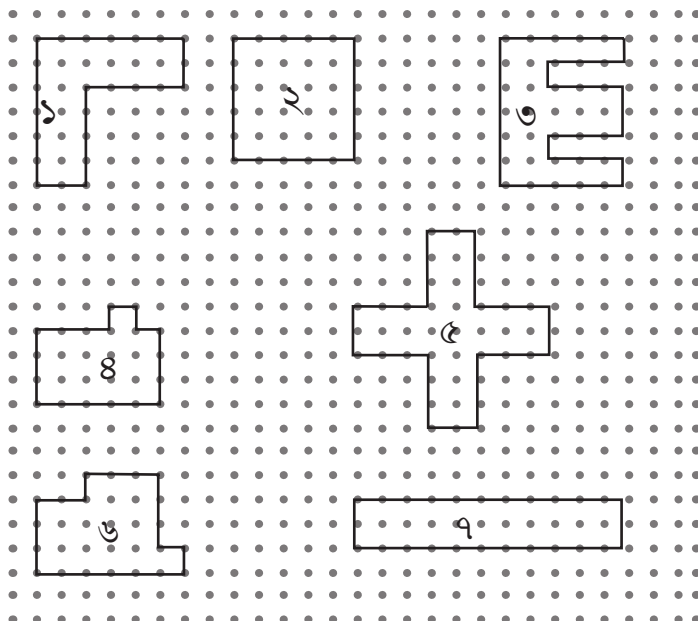
অনুশীলনী

(১) নীচের চিত্রগুলির পরিসীমা লেখো।

পরিসীমা = সেমি	পরিসীমা = সেমি	পরিসীমা = সেমি	পরিসীমা = সেমি

(২) বিন্দুর সাহায্যে নীচের চিত্রগুলির পরিসীমা লেখো।

(দুটো কাছাকাছি বিন্দুর মধ্যে দূরত্ব ১ সেমি, মনে রাখবে।)



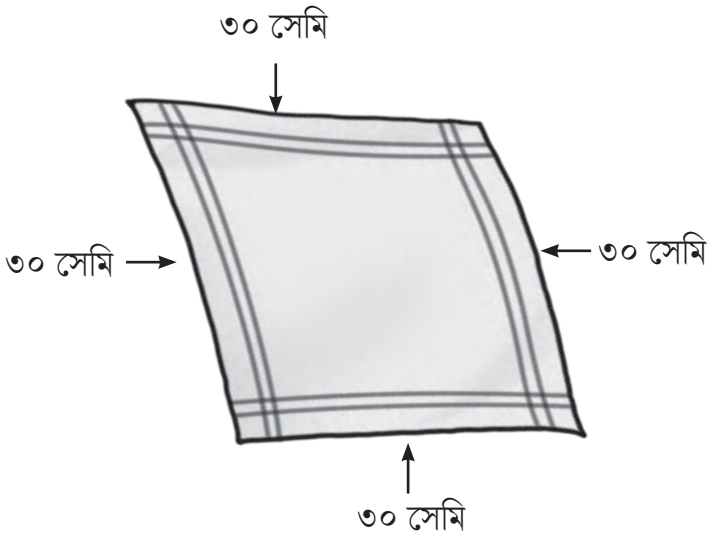
আকৃতি	পরিসীমা
১)	২৪ সেমি
২)	 সেমি
৩)	 সেমি
৪)	 সেমি
৫)	 সেমি
৬)	 সেমি
৭)	 সেমি

(৩) শ্রেণীকক্ষের নিম্নলিখিত বস্তুর পরিসীমা অনুমান করো এবং বাস্তবে মেপে তা যাচাই করো।

ক্র. নং	বস্তুর নাম	অনুমানিক পরিসীমা	প্রকৃত পরিসীমা
১	গণিত বইয়ের মুখপৃষ্ঠ		
২	জানলা		
৩	টেবিলের উপরের পৃষ্ঠতল		

(৪) নমিতা ছবিতে দেখানো রুমালের ধারগুলিতে লেস (lace) লাগাতে চায়, তাহলে তাকে কতো দৈর্ঘ্যের লেস নিয়ে আসতে হবে ?

⦿ এই ভাবে ৩টি রুমালে লেস লাগাতে হলে কতো দৈর্ঘ্যের লেস লাগবে ?



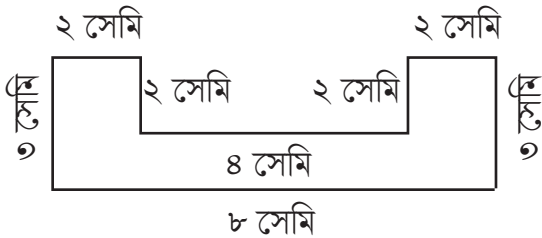
.....

.....

.....

.....

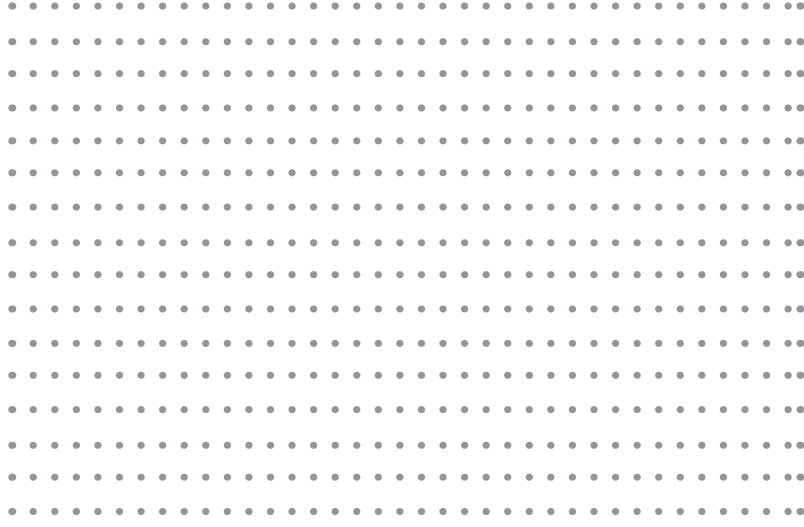
(৫) নীচের আকৃতিটির পরিসীমা লেখো।



পরিসীমা = সেমি

(৬) নীচের বিন্দুগুলিতে পরিসীমা ২০ সেমি হবে এমন দুটি আকৃতি আঁকো।

(দুটি পাশাপাশি বিন্দুর দূরত্ব ১ সেমি মনে করতে হবে।)



ক্ষেত্রফল



বুঝে নাও।



শিক্ষার্থী : “স্যার ! আমরা এতোগুলি টাইল্‌স কেমনো নিয়ে এসেছি।”

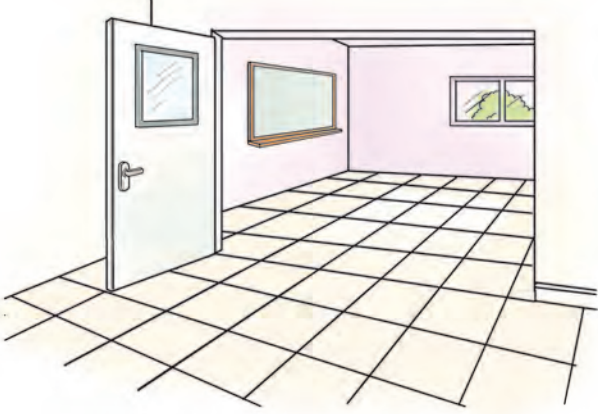
শিক্ষক : শ্রেণীকক্ষে বসানোর জন্য।

শিক্ষার্থী : শ্রেণীকক্ষে কি এতোগুলি টাইল্‌স যথেষ্ট হবে ? আমরা কী ভাবে এটি ঠিক করলাম ?

শিক্ষক : তার জন্য আমরা শ্রেণীকক্ষের মেঝের পৃষ্ঠতলের পরিমাপ করেছি। মেঝের পৃষ্ঠতলের পরিমাপ করাকেই মেঝের ক্ষেত্রফল বের করা বলা হয়।



শিক্ষকের জন্য : শিক্ষার্থীদের সাথে পৃষ্ঠতলের ক্ষেত্রফল পরিমাপ করার বিষয়ে আলোচনা করবেন। কোন সরঞ্জামের সাহায্যে কী-কী পৃষ্ঠতলের পরিমাপ করা সম্ভব, এ বিষয়ে তাদের সাথে আলোচনা ও তাদের পথনির্দেশন করবেন।



একটি আকৃতির পৃষ্ঠতলের দ্বারা দখল করা জায়গার পরিমাপনই হলো সেই আকৃতির ক্ষেত্রফল।

☉ নীচের বস্তুর পৃষ্ঠতলের পরিমাপ নির্দিষ্ট সরঞ্জামের সাহায্যে করো।

পৃষ্ঠতলের নাম	সরঞ্জামের নাম	অনুমানিক	পৃষ্ঠতলে আবৃত সরঞ্জামের সংখ্যা
টেবিলের পৃষ্ঠতল	খাতা	 খাতা	.....
লোহার বাক্সের পৃষ্ঠতল	কম্পাস বাক্স	.....	.....
বইয়ের পৃষ্ঠতল	.....	.....	.....

উপরের তালিকায় আমরা ভিন্ন ভিন্ন পৃষ্ঠতল ভিন্ন-ভিন্ন সরঞ্জামের সাহায্যে পরিমাপ করলাম। এবার একটি নির্দিষ্ট পৃষ্ঠতল বিভিন্ন সরঞ্জামের সাহায্যে পরিমাপ করো।

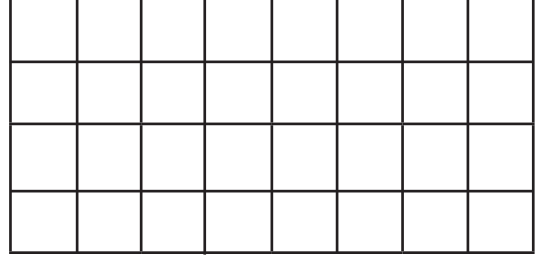
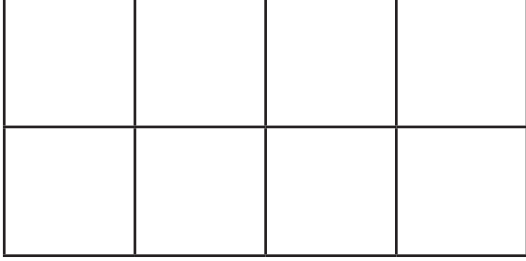
☉ শ্রেণীকক্ষের টেবিলের পৃষ্ঠতল বিভিন্ন সরঞ্জামের সাহায্যে পরিমাপ করো।

সরঞ্জামের নাম	অনুমানিক ক্ষেত্রফল	টেবিলের পৃষ্ঠতলে আবৃত করতে প্রয়োজনীয় সরঞ্জামের সংখ্যা
খাতা	 খাতা	
বই	 বই	
কম্পাস বাক্স	 কম্পাস বাক্স	

প্রতিবারই ভিন্ন-ভিন্ন উত্তর আসছে। যেমন দৈর্ঘ্যের জন্য একটি প্রমিত একক ঠিক করা হয়েছে, তেমনিই ক্ষেত্রফলের জন্যও প্রমিত একক ঠিক করা উচিত।

⊙ এখন আমরা বর্গক্ষেত্র ব্যবহার করে টেবিলের পৃষ্ঠতলের পরিমাপ করি।

শিক্ষক মহাসয় অনিল ও অদিতিকে আলাদা-আলাদা আকারের বর্গক্ষেত্র ব্যবহার করে টেবিলের পৃষ্ঠতল পরিমাপ করতে বললেন।



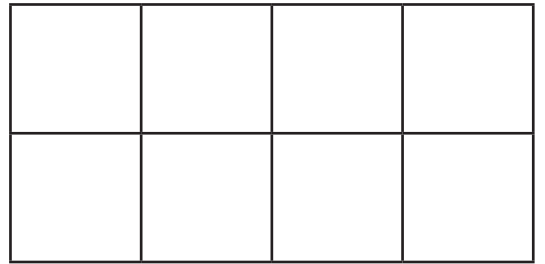
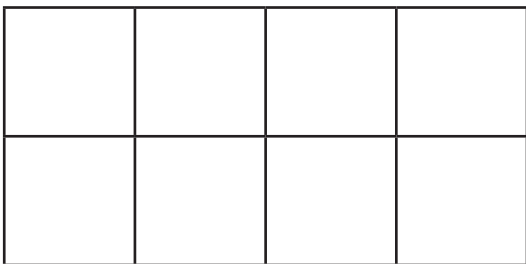
অনিলের ব্যবহৃত বর্গক্ষেত্র দ্বারা
টেবিলের পৃষ্ঠতল পুরোপুরি এঁটে যাওয়ার পর
প্রাপ্ত ক্ষেত্রফল = বর্গক্ষেত্র

অদিতির ব্যবহৃত বর্গক্ষেত্র দ্বারা
টেবিলের পৃষ্ঠতল পুরোপুরি এঁটে যাওয়ার পর
প্রাপ্ত ক্ষেত্রফল = বর্গক্ষেত্র

দুজনেই একই টেবিলের পৃষ্ঠতল আলাদা-আলাদা বর্গক্ষেত্র দিয়ে মাপায় তাদের প্রাপ্ত পরিমাপ ভিন্ন এসেছে।

কোনো ছবির ক্ষেত্রফলের পরিমাপ সকলের দ্বারা যাতে একিরকম হয় সেজন্য ১ সেমি বাহুবিশিষ্ট বর্গক্ষেত্রকে ক্ষেত্রফল পরিমাপের জন্য একটি প্রমিত একক হিসাবে ব্যবহার করা হয়।

⊙ এখন দুজনে একই রকমের বর্গক্ষেত্র ব্যবহার করে টেবিলের পৃষ্ঠতল পরিমাপ করলো।



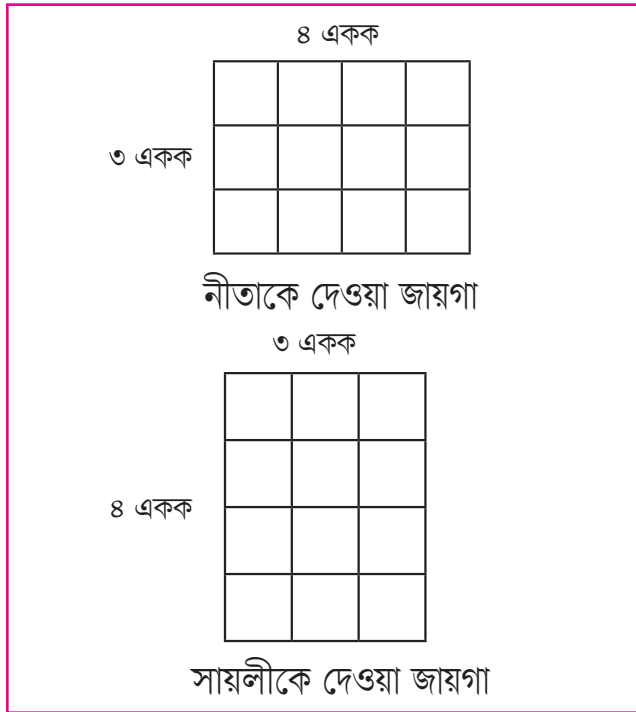
দুজনেই টেবিলের পৃষ্ঠতলের ক্ষেত্রফল একই পেয়েছে।

⊙ পৃষ্ঠতলের পরিমাপ করার জন্য বর্গ একক হলো একটি প্রমিত একক।

বিভিন্ন পৃষ্ঠতলের পরিমাপ করার সময় প্রয়োজন অনুযায়ী আমরা ১ সেমি, ১ মিটার, ১ কিলোমিটার, ১ ফুট বাহুবিশিষ্ট বর্গক্ষেত্রের ব্যবহার করতে পারবো।

পাঠশালায় আয়োজিত আলপনা প্রতিযোগিতায় নীতা এবং সায়লী তাদের শ্রেণীকক্ষের তরফ থেকে অংশগ্রহণ করেছিলো। নির্দিষ্ট যায়গায় ওদের আলপনা আঁকতে বলা হয়েছিলো।

🕒 নীচের ছবিটি পর্যবেক্ষণ করো।



নীতা : দিদিমনি, আমাকে আলপনা আঁকার জন্য যতোটুকু জায়গা দেওয়া হয়েছে তা সায়লীকে দেওয়া জায়গা থেকে কম।

শিক্ষিকা : আমার এমন মনে হয়না।

শিক্ষিকা : চলো আমরা উভয়ের আলপনার জন্য দেওয়া জায়গা বর্গক্ষেত্র দ্বারা মেপে দেখি।

বর্গক্ষেত্রের সংখ্যা গণনা করো।

বলো তো, নীতার আলপনা আঁকার জায়গায় বর্গক্ষেত্রের সংখ্যা = টি বর্গক্ষেত্র।

সায়লীর আলপনা আঁকার জায়গায় বর্গক্ষেত্রের সংখ্যা = বর্গক্ষেত্র

তোমরা কী বুঝলে ?

সায়লী : উভয়েরই আলপনা আঁকার জায়গার জন্য ব্যবহার করা বর্গক্ষেত্রের সংখ্যা সমান হচ্ছে।

নীতা : তার মানে উভয়ের আলপনা আঁকার জায়গার ক্ষেত্রফল সমান।

প্রত্যেককে আলপনার জন্য দেওয়া জায়গার ক্ষেত্রফল ১২ একক।



শিক্ষকের জন্য : দেওয়া কোনো পৃষ্ঠতলের দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ যদি সেমিতে দেওয়া থাকে, তাহলে তার ক্ষেত্রফল বর্গসেমি হিসাবে লিখতে হয় এটি শিক্ষার্থীদের বুঝিয়ে দেবেন।

(১) নিরীক্ষণ করে আকৃতিগুলির ক্ষেত্রফল লেখো।

আকৃতি (১)			আকৃতি (২)						আকৃতি (৩)		
আকৃতি (৪)											
আকৃতি (৫)											

আকৃতি (১) ----৫---- বর্গক্ষেত্র একক

আকৃতি (২) ----- বর্গক্ষেত্র একক

আকৃতি (৩) ----- বর্গক্ষেত্র একক

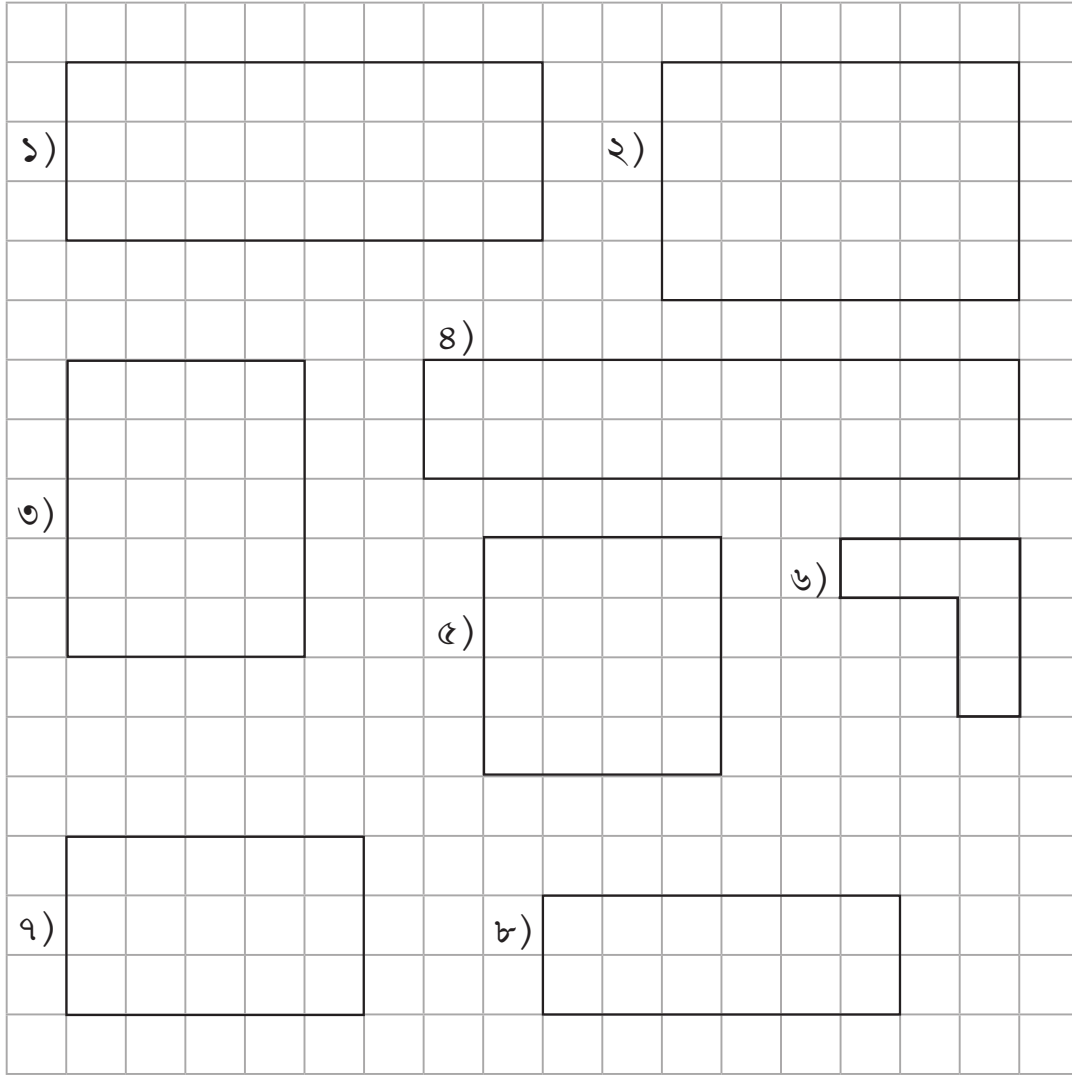
আকৃতি (৪) ----- বর্গক্ষেত্র একক

আকৃতি (৫) ----- বর্গক্ষেত্র একক



শিক্ষকের জন্য : সমান ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট কিন্তু ভিন্ন পরিসীমা এবং সমান পরিসীমা বিশিষ্ট কিন্তু ভিন্ন ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট চিত্রগুলি শিক্ষার্থীদের আঁকতে বলে তার অনুশীলন করাবেন। একটি ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল বর্গক্ষেত্র ব্যবহার করে বের করা সম্ভব কিনা, তা নিয়ে আলোচনা ও ক্ষেত্রফল বের করে দেখাবেন।  একটি পৃষ্ঠতলের ক্ষেত্রফল পরিমাপের জন্য বর্গ এককের পরিবর্তে ত্রিভুজ, বৃত্ত, আয়তক্ষেত্র, অনিয়মিত আকারের টুকরো কেনো ব্যবহার করা হয়না, তা শিক্ষার্থীদের বুঝিয়ে বলবেন।

(২) নিরীক্ষণ করে ছক পূর্ণ করো এবং নীচের প্রশ্নের উত্তর লেখো।



আকৃতি ক্র.	পরিসীমা	ক্ষেত্রফল
১)	----- সেমি	-----বর্গক্ষেত্র সেমি
২)	----- সেমি	-----বর্গক্ষেত্র সেমি
৩)	----- সেমি	-----বর্গক্ষেত্র সেমি
৪)	-----	-----
৫)	-----	-----
৬)	-----	-----
৭)	-----	-----
৮)	-----	-----

- সমান ক্ষেত্রফল কিন্তু ভিন্ন পরিসীমা বিশিষ্ট আকৃতিগুলির নাম লেখো।
- সমান পরিসীমা কিন্তু ভিন্ন ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট আকৃতিগুলি কী-কী ?
- পরিসীমা এবং ক্ষেত্রফল সমান এমন আকৃতি কী-কী ?

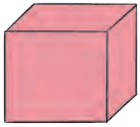


আয়তন



বুঝে নাও।

⊙ এই ঘন ব্লকগুলির পর্যবেক্ষণ করো।



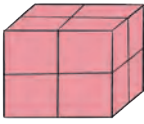
১ একক

১ একক

১ একক

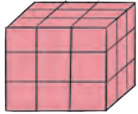
- এটি একটি ঘনক। এর প্রতিটি বাহু ১ একক।
- অর্থাৎ, ঘনকের দৈর্ঘ্য, প্রস্থ ও উচ্চতা সমান।
- এই ঘনকের আয়তন ১ ঘন একক।

⊙



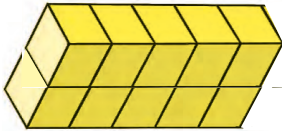
- এখানে ১ ঘন এককের ৮টি ছোটো ঘনক একসাথে বাধা হয়েছে।
- তৈরী হওয়া ঘনকের আয়তন ৮ ঘন একক।

⊙



- এখানে ১ ঘন এককের ২৭টি ঘন ব্লক আছে।
- তৈরী হওয়া ব্লকের আয়তন ২৭ ঘন একক।

⊙



- এখানে ১ ঘন এককের ১০টি ছোটো ঘনক একসাথে বাধা হয়েছে।
- তৈরী হওয়া ঘনকের আয়তন ১০ ঘন একক।

কোনো আকৃতির আয়তন বলতে, সেই আকৃতির মধ্যে ১ একক মাপের কতোগুলি ঘনক রয়েছে তা বোঝায়।

ঘন বস্তুর আয়তন ঘন এককে মাপা হয়।

অনুশীলনী

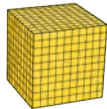
(১) নীচের ছবিগুলি পর্যবেক্ষণ করে শূন্যস্থান পূরণ করো।

⊙



আয়তন = ঘন একক

⊙



আয়তন = ঘন একক

(২) গণিত বাক্সের ছোটো ঘনকগুলি একসাথে জোড়া লাগিয়ে বিভিন্ন রচনা তৈরী করো এবং তৈরী হওয়া আকৃতির আয়তন নির্ণয় করো।



শিক্ষকের জন্য : গণিত বাক্সের ঘনক এবং বিভিন্ন আয়তঘনক ব্যবহার করে আয়তনের ধারণা পরিস্কার করাবেন।



মনে রেখো।

কোনো পাত্র পুরোপুরি ভরতে যতো জল লাগে, সেটাই সেই পাত্রের ধারণক্ষমতা। ধারণক্ষমতা মাপার জন্য লিটার এবং মিলিলিটার এই এককগুলি ব্যবহার করা হয়।

☉ নীচের ছবির বস্তুগুলির আনুমানিক ধারণক্ষমতা লেখো।



বোতলের জল যদি কোনো পাত্রে ঢালা হয় এবং পাত্রটি পুরোপুরি ভরে যায়, তবে সেই পাত্র ও বোতলের আয়তন সমান হয়। ছবিতে শেষে দেওয়া ট্যাংকের ধারণক্ষমতা ১০০০ লিটার। কিন্তু তাতে যদি ২০০ লিটার জল ঢালা হয়, তাহলে ট্যাংকের জলের আয়তন ২০০ লিটার হবে।

তরলের আয়তন লিটারে মাপা হয়।

লিটারের জন্য (লি) এবং মিলিলিটারের জন্য (মিলি) এভাবে লেখা হয়।

অনুশীলনী

(১) সারণীতে দেওয়া বস্তুগুলির ধারণক্ষমতা আনুমানিকভাবে লেখো। বাস্তবে মাপার জন্য তুমি ৫০০ মিলি, ২০০ মিলি, ১০০ মিলি, ৫০ মিলি, ১০ মিলি মাপ ব্যবহার করতে পারো।

বস্তু	আনুমানিক ধারণক্ষমতা	প্রকৃত ধারণক্ষমতা	আনুমানিক ও প্রকৃত ধারণক্ষমতার মধ্যে পার্থক্য
গ্লাস			
বাটি			
জগ			
মগ			
চামচ			

☉ পড়ো ও বুঝো নাও।

হাসপাতালে বিজয়কে ডাক্তর পরীক্ষা করে ২ মিলি ইনজেকশন দিয়েছেন এবং

১০০ মিলি ঔষধ দিয়েছেন। তার মধ্যে ৫ মিলি ঔষধ দিনে দুই বার খেতে বলা হয়েছে।

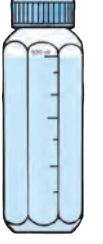


বুঝে নাও।

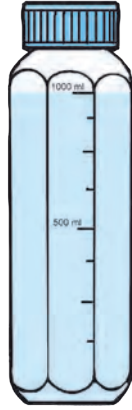
- ১) একটি ১ লিটারের বোতল জল দিয়ে সম্পূর্ণ ভরতে ৫০০ মিলিলিটারের কতোগুলি বোতল লাগবে?

$$৫০০ \text{ মিলি} + ৫০০ \text{ মিলি} = ১ \text{ লিটার} \quad \text{। অতএব } ৫০০ \text{ মিলি} = \frac{১}{২} \text{ লিটার (আধা লিটার)}$$

$$\text{আধা লিটার} + \text{আধা লিটার} = ১ \text{ লিটার}$$



- ২) একটি ১ লিটার বোতল সম্পূর্ণ ভরতে ২৫০ মিলিলিটারের কতোগুলি বোতল লাগবে?



$$২৫০ \text{ মিলি} = \frac{১}{৪} \text{ লিটার (পোয়া লিটার)}$$

$$২৫০ \text{ মিলি} + ২৫০ \text{ মিলি} + ২৫০ \text{ মিলি} + ২৫০ \text{ মিলি} = ১ \text{ লিটার}$$

- ৩) ১ লিটার বোতলের পৌনে অংশ পূরণ করতে ২৫০ মিলিলিটারের কতোগুলি বোতল লাগবে?

$$২৫০ \text{ মিলি} + ২৫০ \text{ মিলি} + ২৫০ \text{ মিলি} = ৭৫০ \text{ মিলি}$$

$$৭৫০ \text{ মিলি} = \frac{৩}{৪} \text{ লিটার (পৌনে লিটার)}$$



- ৪) ১ লিটার বোতল সম্পূর্ণ ভরতে ১০০ মিলিলিটারের কতোগুলি বোতল লাগবে?



$$১০০ \text{ মিলি} + ১০০ \text{ মিলি} + ১০০ \text{ মিলি} + ১০০ \text{ মিলি} + ১০০ \text{ মিলি} + ১০০ \text{ মিলি} + ১০০ \text{ মিলি} + ১০০ \text{ মিলি} + ১০০ \text{ মিলি} + ১০০ \text{ মিলি} = ১০০০ \text{ মিলি}$$

$$(১০ \times ১০০ \text{ মিলি} = ১০০০ \text{ মিলি} = ১ \text{ লিটার})$$

- ◎ সোয়া লিটার = ১ লিটার + পোয়া লিটার = ১০০০ মিলি + ২৫০ মিলি = ১২৫০ মিলি
- ◎ দেড় লিটার = ১ লিটার + আধা লিটার = ১০০০ মিলি + ৫০০ মিলি = ১৫০০ মিলি
- ◎ পৌনে দুই লিটার = ১ লিটার + পৌনে লিটার = ১০০০ মিলি + ৭৫০ মিলি = ১৭৫০ মিলি

⊙ লিটারকে মিলিলিটারে রূপান্তর

(অ) ১ লিটার = ১ × ১০০০ মিলি = ১০০০ মিলি

(ব) ২ লিটার = ২ × ১০০০ মিলি = ২০০০ মিলি

(ক) ৩ লিটার = ৩ × ১০০০ মিলি = মিলি

(ড) ৪ লিটার = ৪ × মিলি = মিলি

⊙ মিলিলিটারকে লিটারে রূপান্তর

১০০০ মিলি = ১ লিটার

৫০০০ মিলি = ৫ লিটার

৪০০০ মিলি = লিটার

মিলি = ৮ লিটার

১ লিটার = ১০০০ মিলিলিটার

⊙ ৩৪৫০ মিলি = ৩০০০ মিলি + ৪৫০ মিলি = ৩ লিটার + ৪৫০ মিলি

অনুশীলনী

(১) মিলিলিটারকে লিটারে রূপান্তর করো।

১) ৬০০০ মিলি =

২) ৭০০০ মিলি =

(২) নীচের ছকে সঠিক সংখ্যা লেখো।

⊙ ৩২৫০ মিলি = ৩ লি + ২৫০ মিলি

⊙ ৪৭৫০ মিলি = লি + মিলি

⊙ ৩০২৫ মিলি = লি + মিলি

⊙ ১০০ মিলি = ৫০ মিলি + মিলি

⊙ ১০০ মিলি = মিলি + মিলি

(৩) নীচের ছকে সঠিক সংখ্যা লেখো।

⊙ সোয়াদুই লিটার অর্থাৎ কতো মিলিলিটার? মিলি

⊙ পৌনেতিন লিটার অর্থাৎ কতো মিলিলিটার? মিলি

⊙ সোয়াতিন লিটার অর্থাৎ কতো মিলিলিটার? মিলি

⊙ সাড়ে তিন লিটার অর্থাৎ কতো মিলিলিটার? মিলি



শিক্ষকের জন্য : উপরের কৃতি শিক্ষার্থীদের দ্বারা প্রত্যক্ষ করে নেবেন। সোয়া, দেড়, পৌনে এই ধারণাগুলি বুঝিয়ে বলবেন।

(৪) মা পুরী ভাজার জন্য কড়াইতে তেল ঢাললেন, প্রতিটি পুরী ভাজার পরে তাতে ২ মিলি তেল ধরে রাখে।

- ⦿ যদি তুমি ৫টি পুরী খাও, তাহলে তুমি কতোটুকু তেল গ্রহণ করলে?
- ⦿ মাকে ৩০টি পুরী ভাজার জন্য কতোটুকু তেল লাগবে?

(৫) নীচের কাজটি করো এবং পর্যবেক্ষণ লেখো।



চিত্র নং ১



চিত্র নং ২



চিত্র নং ৩



চিত্র নং ৪

উপরের চিত্রগুলির প্রতিটি পাত্র সম্পূর্ণ ভরতে কতো  (কাপ) জল ঢালতে হবে?

- ⦿ চিত্র নং ১ - এর পাত্রে কতো কাপ জল ঢালা হয়েছে?
- ⦿ চিত্র নং ২ - এর পাত্রে কতো কাপ জল ঢালা হয়েছে?
- ⦿ চিত্র নং ৩ - এর পাত্রে কতো কাপ জল ঢালা হয়েছে?
- ⦿ চিত্র নং ৪ - এর পাত্রে কতো কাপ জল ঢালা হয়েছে?
- ⦿ চিত্র নং ৩ ও ৪ এর মধ্যে কোন পাত্রে বেশি জল ধরে তা বলো?

(৬) পর্যবেক্ষণ করো এবং ছকে সঠিক উত্তর লেখো।

ধারণক্ষমতা	১০০০ মিলির কতোটি মাপ	৫০০ মিলির কতোটি মাপ	২০০ মিলির কতোটি মাপ	১০০ মিলির কতোটি মাপ	৫০ মিলির কতোটি মাপ
১ লিটার	০১	০২			
২ লিটার					
৩ লিটার					

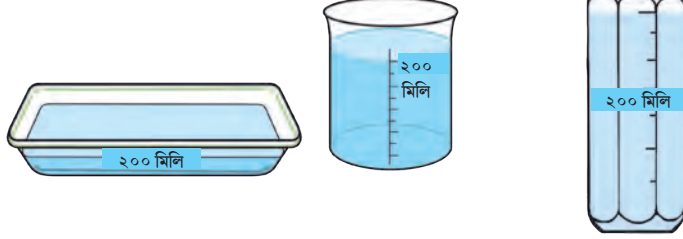


শিক্ষকের জন্য : শিক্ষার্থীদের নিকটপ্ত দোকানে নিয়ে প্যাকেটের উপর লেখা ১০ মিলি, ৫০ মিলি, ১০০ মিলি, ২৫০ মিলি, ৫০০ মিলি এবং ১ লিটার ধারণক্ষমতার বোতলগুলি দেখিয়ে ধারণক্ষমতা অনুযায়ী শ্রেণীবিন্যাস করতে বলবেন।



কৃতি করো।

- নীচে দেওয়া একটি ছোটো কাচের তসলাতে রাখা এবং কাচের একটি উঁচুপাত্রে রাখা জল ২০০ মিলি ধারণক্ষমতাওয়ালা বোতলে ঢেলে মেপে দেখো।



উঁচু পাত্রে রাখা জল অপেক্ষা তসলায় রাখা জল কম বলে মনে হতে পারে, কিন্তু মাপলে দেখা যাবে উভয় পাত্রেই সমান জল ধরে।

পাত্র বদলালেও তরলের আয়তন বদলায় না।



গণিতের মজা

- ১) বাগানে ৫ লিটার ধারণক্ষমতার একটি এবং ৩ লিটার ধারণক্ষমতার দুটি খালি পাত্র আছে। এছাড়া জলে ভর্তি একটি ট্যাংক আছে। তোমার যদি ঠিক ৪ লিটার জল দরকার হয়, তাহলে উভয় দুটি পাত্রের ব্যবহার করে কীভাবে তা পাবে?
- ২) একটি টিনে ১৫ লিটার খাওয়ার তেল ভরা আছে। সেখানে ২ লিটার ও ১ লিটার ধারণক্ষমতার দুটি পাত্র আছে এবং তিনটি খালি ডাব্বা আছে। প্রতিটি ডাব্বায় ৫ লিটার করে তেল ভরতে হলে, কমপক্ষে কতবার পাত্রগুলির ব্যবহার করতে হবে?
- ৩) একজন দুধ বিক্রেতার কাছে একটি ক্যানে ১২ লিটার দুধ ভরা আছে।
দুধ বিক্রেতার কাছে – ৩ লিটার, ৫ লিটার ও ৭ লিটার ধারণক্ষমতার খালি পাত্র আছে। এই পাত্রগুলির সাহায্যে দুধ বিক্রেতাকে ৪ লিটার করে তিনজনের মধ্যে সমানভাবে দুধ ভাগ করে দিতে সাহায্য করো।



উপক্রম

- তোমাদের আশেপাশে কোথায় জল অপচয় হয়। তাহার তালিকা তৈরী করো।
- কতো জল অপচয় হয় তা অনুমান করো এবং তার প্রতিরোধ করার উপায় লেখো।
- নীচের মতো একটি সারণী তোমার খাতায় তৈরী করো।

ক্র. নং.	স্থান	আনুমানিক কতো লিটার জল অপচয় হয়	প্রতিরোধের উপায়
----------	-------	---------------------------------	------------------



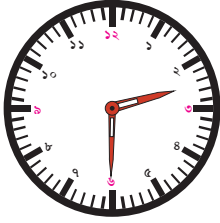
শিক্ষকের জন্য : শিক্ষার্থীদের দিয়ে বাস্তব ক্রিয়াকলাপ করিয়ে এই বিষয়গুলি বুঝিয়ে দিতে হবে।



নিরীক্ষণ করো।



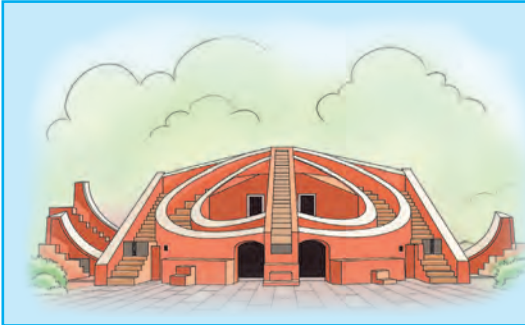
ডিজিটাল ঘড়ি



অ্যানালগ ঘড়ি

- যে ঘড়িতে শুধুমাত্র অঙ্ক ব্যবহার করে সময় দেখানো হয়, তাকে ‘ডিজিটাল ঘড়ি’ বলা হয়।
- যে ঘড়িতে কাঁটার ব্যবহার করে ঘণ্টা ও মিনিটে সময় দেখানো হয়। তাকে ‘অ্যানালগ ঘড়ি’ বলা হয়।

এ ধরনের ঘড়ি তোমরা সর্বত্র দেখতে পাও। কিন্তু প্রাচীন কালে, সময় দেখার জন্য কী ধরনের যন্ত্র ব্যবহার করা হতো? বন্ধু, অভিভাবক, শিক্ষক এবং ইন্টারনেটের সাহায্যে তথ্য সংগ্রহ করো, যেমন:



অষ্টদশ শকাব্দে রাজস্থানের জয়পুর রাজ্যের রাজপুত রাজা সবাই জয়সিংহ একটি ‘বিশাল সন্নাট যন্ত্র’ তৈরী করেছিলেন। এটি একটি খুব বড়ো যন্ত্র, যা সূর্যের ছায়ার সাহায্যে সঠিক সময় দেখায়।

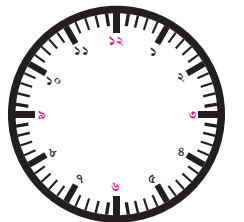
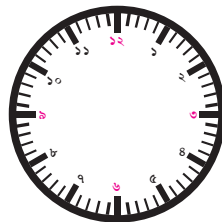
সময় মাপা:

পবন সকালে ১০ টা ১৫ মিনিটে পাঠশালা যাওয়ার জন্য বের হলো। এটি ১০:১৫ এভাবে লেখা হয়। পাঠশালায় পৌঁছাতে তার ১৫ মিনিট সময় লাগলো। ১০ টা ১৫ মিনিটের সঙ্গে ১৫ মিনিট যোগ করলে পবন ১০:৩০ মিনিটে পাঠশালায় পৌঁছালো।

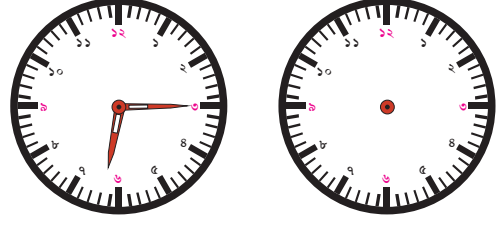


কৃতি করো।

- ১) নমন প্রতিদিন যোগব্যায়াম সকাল ৬:১০ এ শুরু করে এবং ৬:৪০ এ শেষ করে। তাকে যোগব্যায়াম করতে যা সময় লাগলো, তা নীচের ঘড়িতে কাঁটা ঐঁকে দেখাও।



২) শ্রাবনী সন্ধ্যা ৬:১৫ এ বইয়ের একটি গল্প পড়া শুরু করলো। ৪৫ মিনিটে সে গল্পটি পড়ে শেষ করলো। সময়টি ঘড়িতে কাঁটা ঐকে দেখাও।



৩) রাজু পাঠশালায় যাওয়ার জন্য সকালে ৯:১৫ এ বাড়ি থেকে বের হয়। তার বিভিন্ন কাজের সময় ঘড়িতে দেখাও।

১৫ মিনিট পরে	২০ মিনিট পরে	৪০ মিনিট পরে	৩৫ মিনিট পরে
রাজু সকালে ৯:৪৫ পাঠশালায় যাওয়ার জন্য বের হলো।	সে ১০:০০ পাঠশালায় পৌঁচালো।	টায় পাঠশালায় প্রার্থনা।	টায় পাঠশালায় প্রথম পিরিয়ড।
			টায় পাঠশালায় দ্বিতীয় পিরিয়ড।

অনুশীলনী

(১) তিন জন বন্ধু ঘড়ির সময় পড়ছে। কে সঠিক সময় বলেছে? অন্যরা সময় বলতে কী ভুল করেছে? বন্ধুদের সঙ্গে আলোচনা করো।

বন্ধুদের নাম যারা ঘড়িতে সময় দেখছে	ঘড়ির দেওয়া সময়			
সচিন		১২:০৩	২:০৫	৫:০৩
নীতা		১২:১৫	৫:১০	৩:০৫
ওজস		৩:০০	২:২৫	৫:১৫

(২) রিয়া বললো ২:৩০ মিনিট হলো ১৫০ মিনিটের থেকে বেশি, তাহলে তার বলাটা কী সঠিক?



শিক্ষকের জন্য : গণিত বাস্তবের ঘড়ির সাহায্যে বিভিন্ন সময় ঘড়িতে দেখানোর অনুশীলন করাবেন, দৈনন্দিন জীবনের সময় সংক্রান্ত উদাহরণ দেবেন এবং ধাঁধা হল করার অনুশীলনী করাবেন।

(৩) গনেশ ২ ঘন্টা পড়াশোনা করেছিলো। সে দুপুর ১:০০ টায় পড়া শেষ করে উঠলো, তাহলে সে কতোটায় পড়তে বসেছিলো?

(৪) ১২ ঘন্টায় মিনিটের কাঁটা কতোবার ঘন্টার কাঁটাকে অতিক্রম করে, তা সরাসরি ঘড়িতে ঘুরিয়ে দেখো ও লেখো।

মহান ভারতীয় গণিতজ্ঞ - শ্রীনিবাস রামানুজন



শ্রীনিবাস রামানুজনের জন্ম ২২ ডিসেম্বর ১৮৮৭ সালে তামিলনাড়ু প্রদেশের এরোড (Erode) নামক স্থানে হয়েছিলো। তাঁর বাবা একটি কাপড়ের দোকানে চাকরি করতেন। তাঁদের পারিবারিক অবস্থা অত্যন্ত দরিদ্র ছিলো। ছোটবেলা থেকেই রামানুজনের অসাধারণ মেধার পরিচয় পাওয়া যায়। তাঁকে পাঁচ বছর বয়সে বিদ্যালয়ে ভর্তি করার পরেই তাঁর কুশাগ্র বুদ্ধির পরিচয় পাওয়া যায়। তাঁর প্রাথমিক শিক্ষা দুই বছরের মধ্যেই সম্পন্ন হয়। সাত বছর বয়সে তিনি কুন্তুকোনাম টাউন হাইস্কুলে ভর্তি হন।

শৈশব থেকেই তাঁর গণিতের প্রতি প্রবল আগ্রহ ছিলো, তাঁর স্মৃতিশক্তিও ছিলো অত্যন্ত প্রখর। এর ফলে তিনি π (পাই) এর মান দশমিকের বহু ঘর পর্যন্ত বলতে পারতেন।

ষোলো বছর বয়সে তিনি মাধ্যমিক পরীক্ষায় উত্তীর্ণ হন। তিনি বৃত্তি পান এবং উচ্চ শিক্ষার জন্য কলেজে ভর্তি হন, কিন্তু গণিত ছাড়া অন্য কোনো বিষয়ে তাঁর আগ্রহ ছিলো না। ইংরেজী প্রভৃতি অন্যান্য বিষয়ে তিনি ফেল করেন। ফলে তাঁকে পড়াশোনা ছেড়ে দিতে হয়। তখন সংসারে সাহায্যের জন্য তিনি মাদ্রাজ পোর্ট ট্রাস্টে ক্লার্কের চাকরি নেন।

চাকরিতে তাঁর দিনে দশ-বারো ঘন্টা সময় ব্যতীত হতো, বাকি সময় তিনি গণিতের অধ্যয়নে ব্যয় করতেন। গণিত ছিলো তাঁর শ্বাস-প্রশ্বাস। তাঁর প্রতিভা সঠিক দিশা পায়। তিনি বিভিন্ন গবেষণামূলক প্রবন্ধ লেখেন যা ইংল্যান্ডের কেন্দ্রিজ বিশ্ববিদ্যালয়ের গণিতজ্ঞ প্রোফেসর হার্ডির কাছে পৌঁছায়।

সেই প্রবন্ধ পড়ে প্রোফেসর হার্ডি অতিশয় প্রভাবিত হলেন। রামানুজন মানে একটি অমূল্য হীরা এটা তিনি বুঝতে পারলেন। সঙ্গে-সঙ্গে তিনি মদ্রাস বিশ্ববিদ্যালয়ে পত্র ব্যবহার করেন। বিশ্ববিদ্যালয় শুধু পরিবার চালানোর জন্য আবশ্যিক অর্থের ও তাঁর ইংল্যান্ডে পৌঁছানোর ব্যবস্থা করলেন। তাঁকে বিকসিত অভ্যাসের জন্য কেন্দ্রিজ বিশ্ববিদ্যালয় দ্বারা ডেকে নেওয়া হয়। সন ১৯১৪ সালে তিনি কেন্দ্রিজ বিশ্ববিদ্যালয়ে পৌঁছলেন।

প্রোফেসর হার্ডির মার্গদর্শনে তিনি একলব্যের মতো শেখা শুরু করলেন। দুই বৎসরে তাঁর প্রমাণিত করা গণিতের অনেক সিদ্ধান্ত বিশ্বস্তরে মান্যতা পেয়ে গেলো। তাঁর সংশোধন কার্যের সম্মানের জন্য লন্ডনের রায়ল সোসাইটি তাঁকে ফেলো মানে সদস্য হিসাবে নিযুক্ত করলো। এই সম্মান পাওয়া তিনি প্রথম ভারতীয় ছিলেন এবং সে সময় তাঁর বয়স ছিলো মাত্র ৩১ বছর, পরে ইংল্যান্ডের জলবায়ু তাঁর সহ্য না হওয়ায় তিনি রোগাক্রান্ত হলেন। কেন্দ্রিজ নার্সিং গৃহে তাঁর চিকিৎসা শুরু হলো। রোগে আক্রান্ত হওয়া সত্ত্বেও তাঁর পড়া-শোনা কোনো ব্যাঘাত হলো না। সংখ্যার গুণধর্ম তাঁর মুখে মুখে থাকতো। একবার প্রোফেসর হার্ডি তাঁর সাক্ষাত করার জন্য গেলেন। তাঁর টক্সীর নম্বর ছিলো ১৭২৯, রামানুজনের প্রোফেসর হার্ডি বললেন ‘১৭২৯’ একটা সামান্য সংখ্যা মনে হয়। তৎক্ষণাৎ রামানুজন বললেন, “না এটা একটি বৈশিষ্ট্যপূর্ণ সংখ্যা।”

কালচক্রে রামানুজের অসুখ বাড়তে লাগলো। ঘরের এবং মাতৃভূমির ভালোবাসাতে তিনি ফেব্রুয়ারী ১৯১৯ ভারতে ফেরত এলেন। অবশেষে ২৭ এপ্রিল ১৯২০ সালে মাত্র ৩৩ বছর বয়সে তাঁর জীবন যাত্রার অন্ত হয়।

প্রোফেসর হার্ডি তাঁর নিজের ছাত্রের সম্বন্ধে বললেন আমি তাহাকে খুবই কম শিখিয়েছি পরিবর্তে আমি তাঁর কাছ থেকে অনেক কিছু শিখেছি।



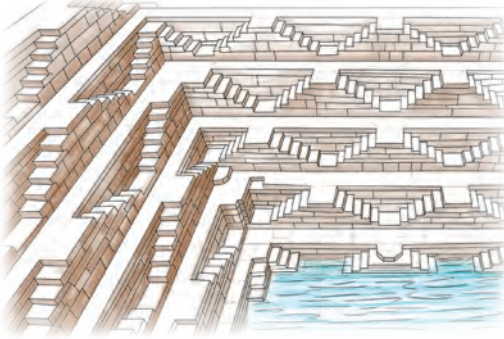
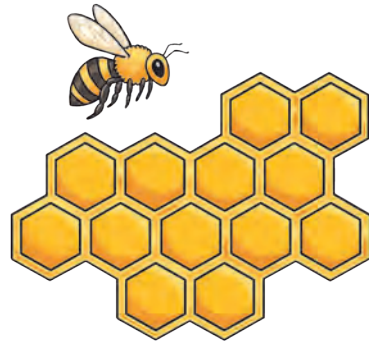
মনে করো।

পূর্বের শ্রেণীতে আমরা দ্বিমাত্রিক আকারের বিস্তারের মাধ্যমে তৈরী হওয়া নকশার অধ্যয়ন করেছি। এখন আমরা ত্রিমাত্রিক আকার থেকে বিস্তৃত হওয়া নকশা বুঝে নেবো। বোঝার চেষ্টা করো।

ত্রিমাত্রিক আকারের চিত্রপ্রবাহ



বুঝে নাও।



উপরের ছবিগুলি লক্ষ্য করলে আমরা বুঝতে পারি যে, আনারস, মৌচাক, জয়পুরের সিড়িালা কুয়া, আকাশ বাতি, তাসের মহল, ময়ূরপাখনা এই সকল আকারের মধ্যে বিশিষ্ট শৈলীর চিত্রপ্রবাহ দেখা যায়।

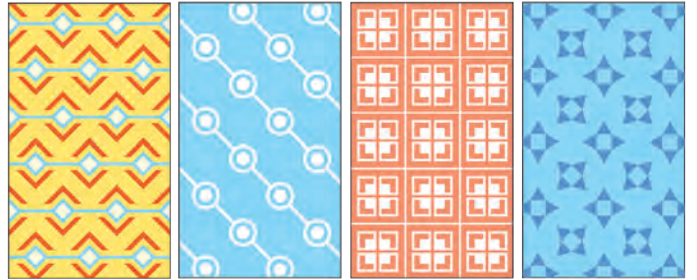
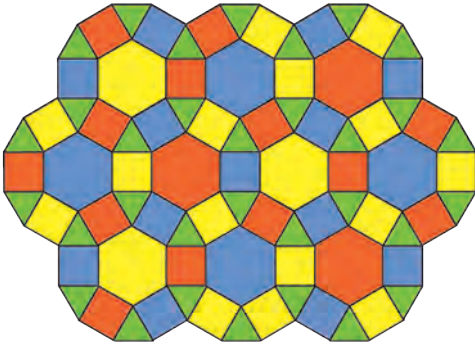
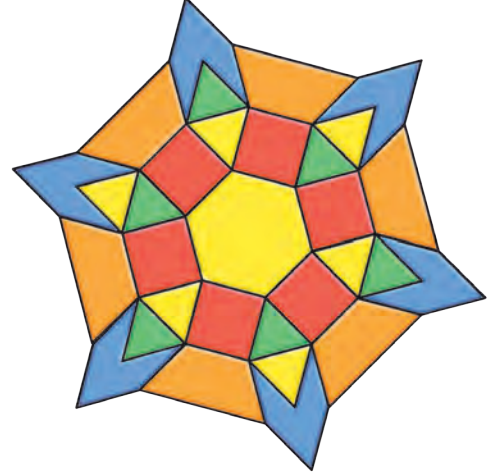
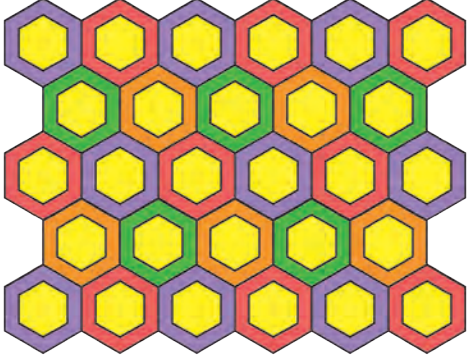
এছাড়া এ ধরনের আরও চিত্রপ্রবাহ খুঁজে বের করো।

বস্তু এবং ছবির সাহায্যে তৈরী করা বিস্তৃত চিত্রপ্রবাহ



বুঝে নাও।

বস্তু এবং ছবির ব্যবহার করে বিস্তৃত চিত্রপ্রবাহ তৈরী করা যায়। এর কিছু উদাহরণ নীচে দেওয়া হলো।



উপরের চিত্রপ্রবাহগুলিতে কোন কোন জ্যামিতিক আকার ব্যবহার করা হয়েছে ?



কৃতি করো।

- টেঁড়স (ভিন্ডি) কেটে রঙে ডুবিয়ে কাগজে সুন্দর চিত্রপ্রবাহ আঁকো।

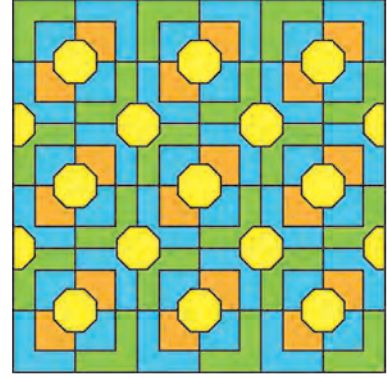
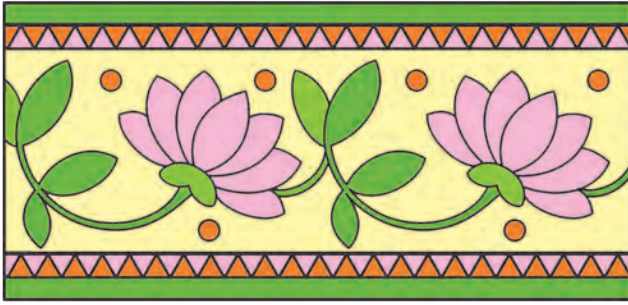
নকশী : বিভিন্ন আকার ব্যবহার করে নকশী তৈরী করা



বুঝে নাও।

নকশী মানে বিভিন্ন নিয়মিত ও অনিয়মিত আকার ব্যবহার করে আকর্ষণীয় ভাবে তৈরী করা চিত্রপ্রবাহ বোঝায়।

উদাহরণ হিসেবে মায়ের শাড়ির পাড়, বাড়ির দেওয়ালে থাকা জ্যামিতিক আকার ব্যবহার করে তৈরী করা নকশী, পাতা ও ফুলের কিছু নকশী সামনে দেওয়া আছে। তোমার আশেপাশে এমন নকশী কোথায় কোথায় দেখা যায় তা খুঁজে বের করো এবং সেই ধরনের নকশী তুমি নিজে ও আঁকো।



☉ দেওয়া ঘরগুলিতে জ্যামিতিক আকার ব্যবহার করে নকশী তৈরী করো।

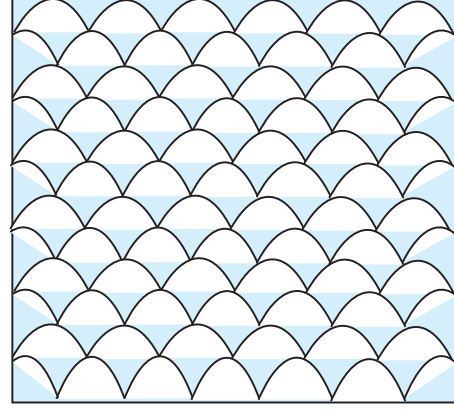
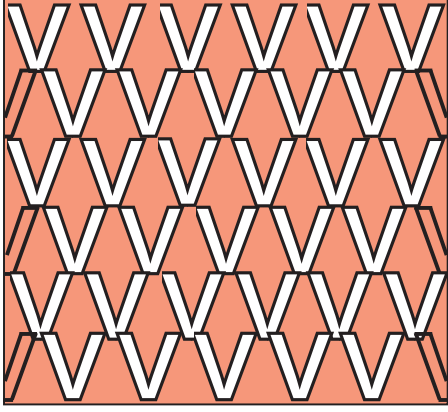


শিক্ষকের জন্য : বিভিন্ন বস্তু, আকার, রেখা ইত্যাদির ব্যবহার করে নকশী তৈরী করাবেন।



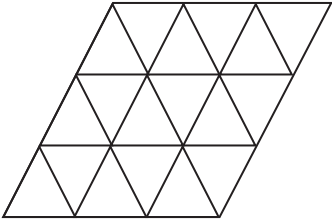
বুঝে নাও।

বিভিন্ন আকৃতির সমতল টুকরোগুলি এমনভাবে একটির সঙ্গে আরেকটি জোড়া দিয়ে সাজাতে হবে, যাতে কোনো ফাঁকা জায়গা না থাকে এবং টুকরোগুলি একে অপারর উপর না ওঠে।
নীচের উদাহরণগুলি থেকে এটি বুঝে নাও।

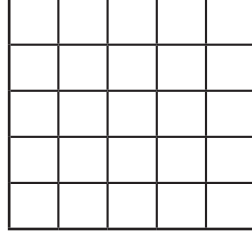


⊙ দেওয়া ঘরগুলিতে তোমার পছন্দের রঙ ব্যবহার করে টাইলিং করো।

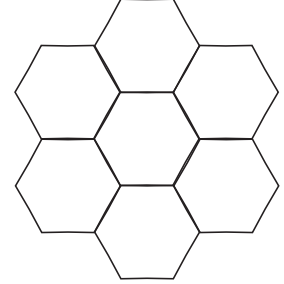
A



B



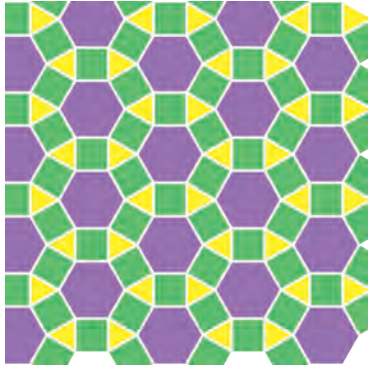
C



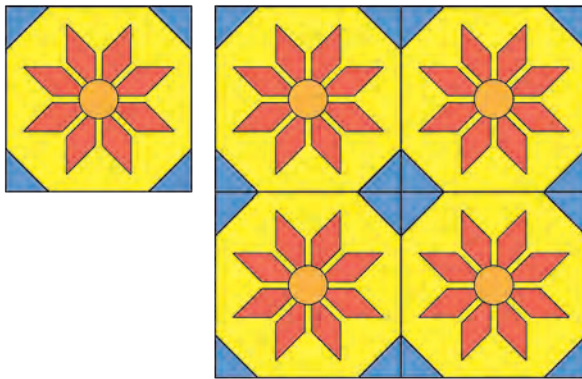
⊙ নীচের চৌখটে দুটি ভিন্ন আকৃতি ব্যবহার করে টাইলিং করো।



⊙ নীচে দেওয়া আকৃতিতে দেখানো অনুযায়ী টাইলিং করো।



⊙ নীচে দেওয়া আকৃতিতে দেখানো অনুযায়ী টাইলিং করো।



⊙ দেওয়া চৌখটে ত্রিভুজগুলির সাহায্যে টাইলিং করো।





বুঝে নাও।

৩ চিত্রপ্রবাহ সম্পূর্ণ করো।

১)	গণন সংখ্যার চিত্রপ্রবাহ • •• ••••	
২)	ত্রিভুজীয় সংখ্যার চিত্রপ্রবাহ • •• ••• ••••	
৩)	জোড় সংখ্যার চিত্রপ্রবাহ •• •• ••• ••••	
৪)	বেজোড় সংখ্যার চিত্রপ্রবাহ • •• ••• ••••	

৩ নীচের নামতা লক্ষ করে, তাতে ক্রমানুসারে আসা সংখ্যাগুলির একক স্থানের অঙ্কের চিত্রপ্রবাহ তৈরী করো।

১) ২, ৪, ৬, ৮, ১০, ১২, ১৪, ১৬, ১৮, ২০

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

২) ৪, ৮, ১২, ১৬, ২০, ২৪, ২৮, ৩২, ৩৬, ৪০

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



শিক্ষকের জন্য : বস্তু, ছবি, ফিতার সাহায্যে জোড় - বেজোড় সংখ্যার চিত্রপ্রবাহের ধারণা স্পষ্ট করাবেন।

৩) আটের নামতা খাতায় লেখো এবং তারপরে এককের স্থানের অঙ্কগুলির চিত্রপ্রবাহ লেখো।

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

৪) তিনের নামতা খাতায় লেখো এবং তারপরে এককের স্থানের অঙ্কগুলির চিত্রপ্রবাহ লেখো।

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

৫) সাতের নামতা খাতায় লেখো এবং তারপরে এককের স্থানের অঙ্কগুলির চিত্রপ্রবাহ লেখো।

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



ভেবে দেখো।

- তিনের নামতার সব সংখ্যা কি বেজোড় সংখ্যা হয়েছে ?
- অস্মিতা নীচের সংখ্যার সারিগুলি তৈরী করেছে। এগুলি জোড় সংখ্যা কি বেজোড় সংখ্যা- তা চিনে নাও।

৩	৫	৭	৯	১১	১৩	১৫	১৭
---	---	---	---	----	----	----	----

বেজোড় সংখ্যা

৪	৮	১২	১৬	২০	২৪	২৮	৩২
---	---	----	----	----	----	----	----

৩	১৩	২৩	৩৩	৪৩	৫৩	৬৩	৭৩
---	----	----	----	----	----	----	----

১০	২২	৩৪	৪৬	৫৮	৭০	৮২	৯৪
----	----	----	----	----	----	----	----



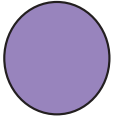
শিক্ষকের জন্য : দুই-দুই জন শিক্ষার্থীকে এক সাথে বসাও। বিভিন্ন সংখ্যার জোড়া তৈরী করতে বলবেন, চিত্রপ্রবাহ খুঁজে বের করার অভ্যাস করাবেন। একজনকে সংখ্যা বলতে বলবেন এবং অন্যকে তা চিনতে বলবেন।



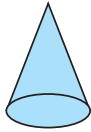
সমাধান করো।

- ⊙ নীচের ছকে ৩০১ থেকে ৪০০ পর্যন্ত সংখ্যা লেখো। তার মধ্যে জোড় সংখ্যাগুলির ছক লাল রঙ করো এবং বেজোড় সংখ্যাগুলির ছক নীল রঙ করো।

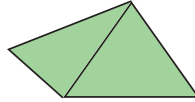
- ⊙ নীচের আকৃতিগুলি ব্যবহার করে AB, ABB, ABC, DEFG, HGED এই বিন্যাসে চিত্রপ্রবাহ তৈরী করো।



A



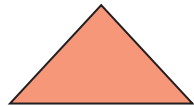
B



C



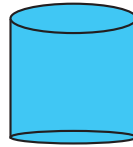
D



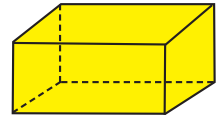
E



F

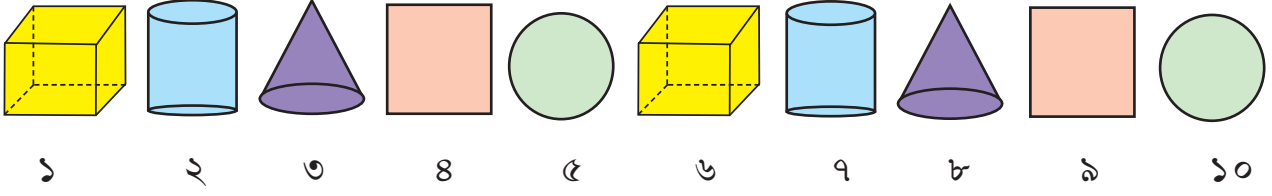


G



H

- ⊙ নীচের চিত্রপ্রবাহে কিছু আকৃতি ক্রমানুসারে রাখা হয়েছে। তাদের ১, ২, ৩, ৪এই ভাবে নম্বর দেওয়া হয়েছে।



উপরোক্ত আকৃতি ও তার ক্রম দেখে নীচের চিত্রপ্রবাহের বিন্যাস তৈরী করো।

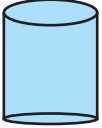
- ⊙  এই আকৃতির ৪, ৯ ক্রম হলো, এই ক্রমটি  পূর্ণ করো।

৪	৯				
---	---	--	--	--	--

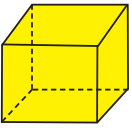
- ⊙  এই আকৃতির ক্রমের চিত্রপ্রবাহ তৈরী করো।

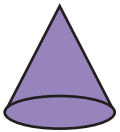
--	--	--	--	--	--

- ⊙ উপরোক্ত বিন্যাস পর্যবেক্ষণ করে ২, ৪, ৬, ৮, ১০, ১২, ১৪ এই ক্রমে আসা আকৃতিগুলির চিত্রপ্রবাহ তৈরী করো।

					
---	--	--	--	--	--

- ⊙ ১, ৩, ৫, ৭, ৯, ১১, ১৩, ১৫ এই স্থানে আসা আকৃতিগুলির চিত্রপ্রবাহ তৈরী করো।

					
---	---	--	--	--	--



এই আকৃতির অবস্থানের ক্রম লেখো।

--	--	--	--	--	--

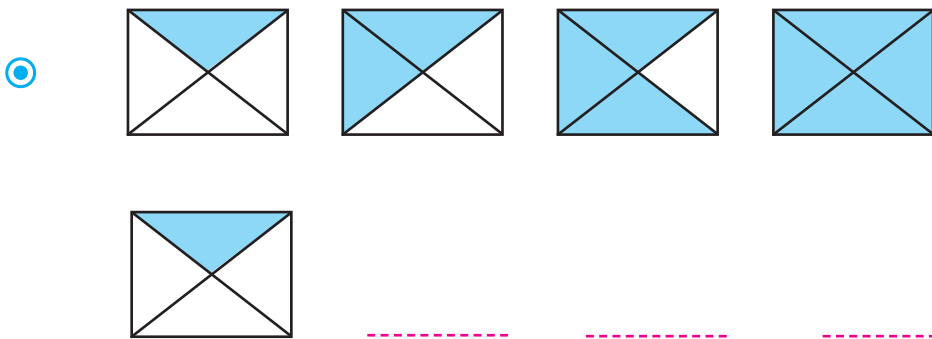


শিক্ষকের জন্য : গণিত বাস্তবের বিভিন্ন জ্যামিতিক আকৃতির সাহায্যে আকৃতির বিন্যাস বোঝাতে হবে এবং জ্যামিতিক আকৃতির বিন্যাস তৈরী করতে হবে। তাদের ১, ২, ৩, ৪ এইভাবে ক্রম দিয়ে মধ্যবর্তী আকৃতির বিন্যাস তৈরী করার কৌশল শেখাতে হবে। এ সম্পর্কিত প্রশ্নগুলি নিয়ে শিক্ষার্থীদের চিন্তা করতে উৎসাহিত করবেন।

(১) সমাধান করো।

- শুধু বেজোড় সংখ্যার চিত্রপ্রবাহ তৈরী করা যাবে কি ? করা গেলে তৈরী করো।
- সংখ্যার চিত্রপ্রবাহের শুরু জোড় সংখ্যা দিয়ে হয়েছে এবং প্রতিবার সেই সংখ্যা ২ করে বাড়ছে, তাহলে তুমি কি বেজোড় সংখ্যা পাবে ? কারণ বলো।
- প্রথম দশটি গণনা সংখ্যা থেকে জোড় ও বেজোড় সংখ্যার চিত্রপ্রবাহ তৈরী করো।
- ৩, ৬, ৯, ১২, ... এটি কোন প্রকারের সংখ্যার চিত্রপ্রবাহ হয় ?

(২) নীচের চিত্রপ্রবাহগুলি সম্পূর্ণ করো।



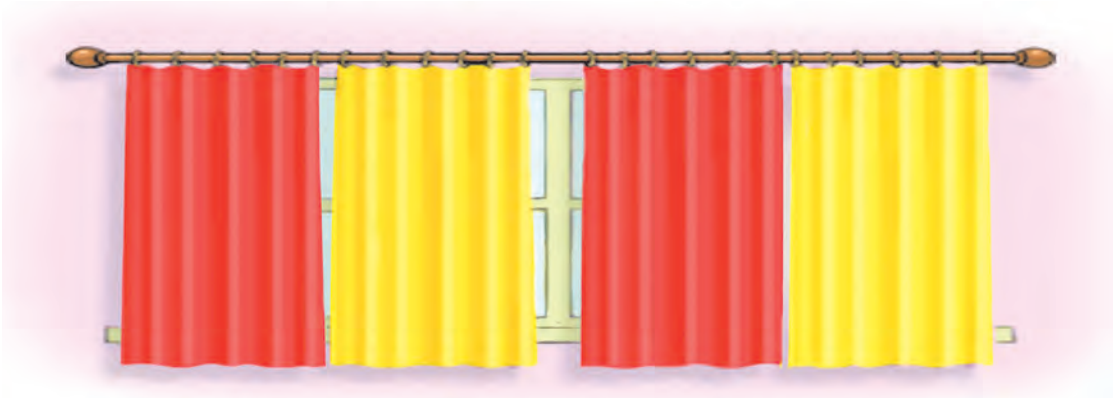


বুঝে নাও।

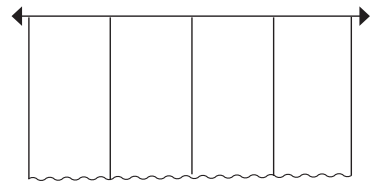
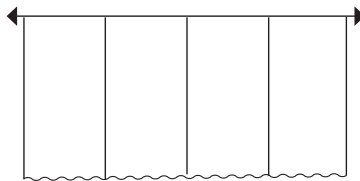
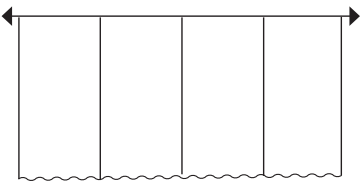


দোকানদার মাকে বিভিন্ন রঙের পর্দা দেখালো। তিনি দুটি রঙের পর্দা নিতে চান, তাহলে তিনি কোন-কোন রঙের পর্দা নিতে পারেন, ভেবে বলো।

মা লাল ও হলুদ রঙের দুটি করে পর্দা নিয়ে বাড়ীর বড়ো জানালায় নীচের মতো লাগালেন।

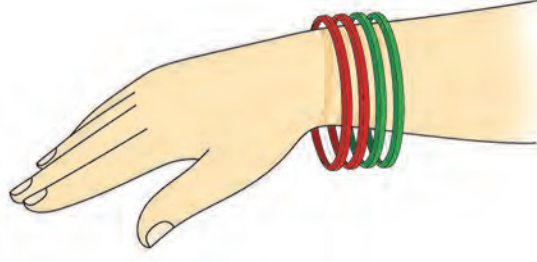


এখন তুমি বলো, এই চারটি পর্দা আর কীভাবে সাজানো যেতে পারে, নীচের ছবিগুলিতে রঙ করে দেখাও ?



তুমি আর কীভাবে এই পর্দাগুলির বিন্যাস করতে পারো ? বন্ধুদের সঙ্গে আলোচনা করো এবং খাতায় ছবি এঁকে রঙ করো।

- একটি মেয়ে মায়ের আনা ২টি লাল ও দুটি সবুজ চুড়ি এক হাতে পরতে চায়। সে নীচে দেখানোর মতো চুড়িগুলি পরেছে। সে আরো কী-কী ভাবে চুড়ি পরতে পারে, তা করে দেখাও।



- পাঠশালার কার্যক্রমে ডান্সেল, লেজিম ও রিং ব্যবহার করে ব্যায়ামের কার্যক্রম উপস্থাপনের সিদ্ধান্ত হয়েছে। মাঠে শিক্ষার্থীরা ব্যায়ামের জন্য দাঁড়ানোর সময় বিভিন্ন ভাবে দাড়িয়ে বিন্যাস করতে পারে-এ নিয়ে আলোচনা করো।



ডান্সেলের বিন্যাস



লেজীমের বিন্যাস



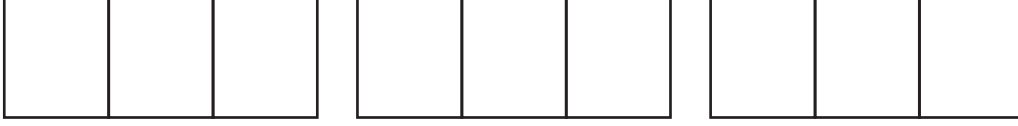
রিংয়ের বিন্যাস

পরিবেশের বিভিন্ন বিন্যাস সম্ভাবনা।

- নীতা খেলায় তিনটি আলাদা পুরস্কার পেয়েছে। তার ঘরের আলমারিতে সে সেই পুরস্কারগুলিকে কীভাবে সাজাতে পারে, সেই সব সম্ভাব্য বিন্যাস করো।
- নীতা কি এর থেকে আরও অন্য ভাবে এই তিনটি পুরস্কার আলমারিতে সাজাতে পারবে? আলোচনা করো।

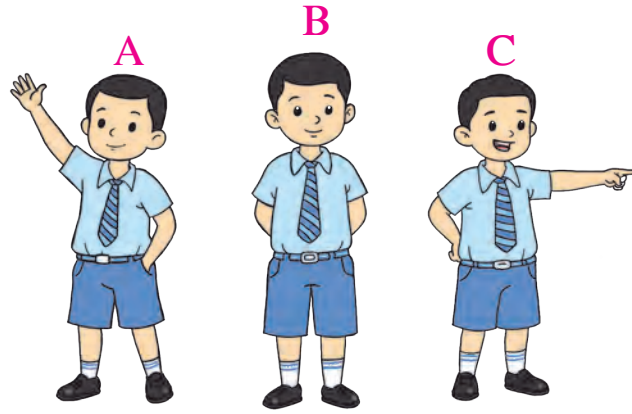


- একবারে তিনটি বিন্দুতে সোজা রেখা যোগ করে রঙেলীর যে বিভিন্ন নকশা তৈরী করা যায়, সেগুলি খাতায় তৈরী করো।
- হলুদ, লাল, সবুজ এই রংগুলির একবার ব্যবহার করে নীচে দেওয়ালটিকে বিভিন্নভাবে রঙ করো।



- এগুলি ছাড়া আর কোনভাবে দেয়াল রঙ করা যেতে পারে। তা ভাবো।

অনুশীলনী



- (১) দেওয়া A, B, C অবস্থানে বিহান, সুরজ এবং শ্যাম তাদেরকে কী-কী ভাবে দাড়িয়ে রাখা যেতে পারে, তার সব সম্ভাবনা ভেবে অক্ষরের ব্যবহার করে সব ক্রম লেখো।

.....

- (২) নান্দেড় থেকে দেগলুর যেতে হলে মাঝপথে নায়গাঁও ও নসী - এই দুটি প্রধান স্টেশন আছে। যদি একটি দ্রুত বাস নান্দেড় থেকে দেগলুর যাওয়ার পথে শুধু নায়গাঁও ও নসী এই দুই স্টেশনে থামে, তাহলে এই বাসের জন্য কতো ধরনের টিকিট উপলব্ধ করে রাখতে হবে ?

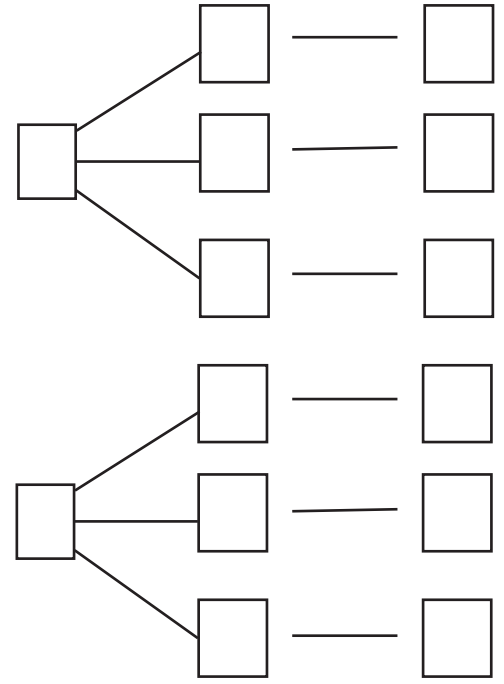
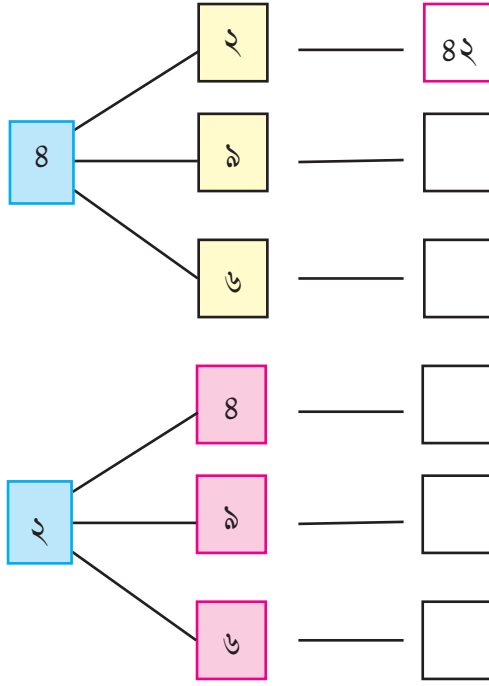


একই ভাবে ফেরার যাত্রার জন্যও কতো ধরনের টিকিট উপলব্ধ করে রাখতে হবে ?

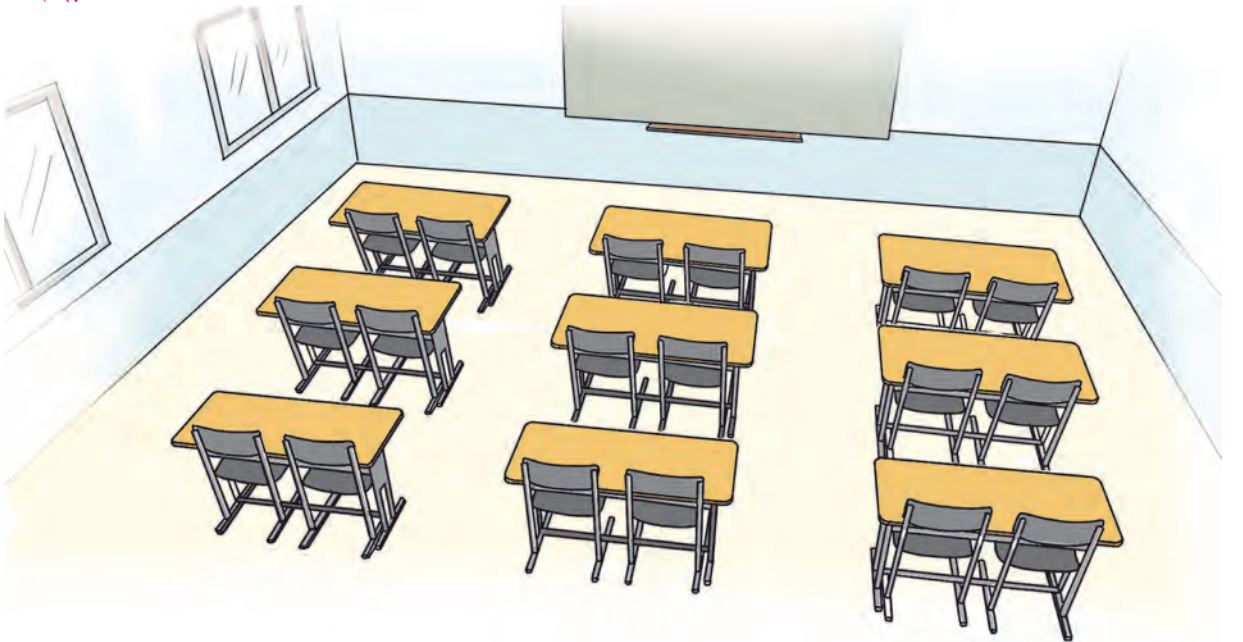
.....

.....

(৩) ৪, ২, ৯, ৬ এই অঙ্কগুলি একবার করে ব্যবহার করে কতোগুলি দুই অঙ্কের সংখ্যা তৈরী করা যাবে? চিন্তা করো ও লেখো।



(৪) শ্রেণীকক্ষে একই সারণীতে তিনটি বেঞ্চ রাখা আছে। তাতে A, B, C এই ষ্টিকারগুলি বিভিন্ন ক্রমে লাগানো হয়েছে। তাহলে শিক্ষিকা সেগুলি কিভাবে লাগাতে পারেন, তা পরের ছবিতে দেখাও।





বুঝে নাও।

সমাবেশ

প্রদত্ত শর্ত অনুযায়ী গঠিত সমাবেশ

- ⦿ ‘এশিয়া হকি কাপ’ খেলায় ‘অ’ ও ‘ব’ - এই দুটি সমূহ আছে। ‘অ’ সমূহে ভারত, চীন, জাপান, কাজাকিস্তান এই দেশগুলি অংশগ্রহণ করেছে। তাহলে ‘অ’ সমূহের দেশগুলিকে উপাস্ত্য (সেমিফাইনাল) পর্যায়ে মোট কতোগুলি ম্যাচ খেলতে হবে তা পর্যবেক্ষণ করো।

এশিয়া হকি কাপ	‘অ’ সমূহ
	ভারত
	চীন
	জাপান
	কাজাকিস্তান

- | | | |
|----|-------|-------------|
| ১) | ভারত | চীন |
| ২) | ভারত | জাপান |
| ৩) | ভারত | কাজাকিস্তান |
| ৪) | চীন | জাপান |
| ৫) | চীন | কাজাকিস্তান |
| ৬) | জাপান | কাজাকিস্তান |

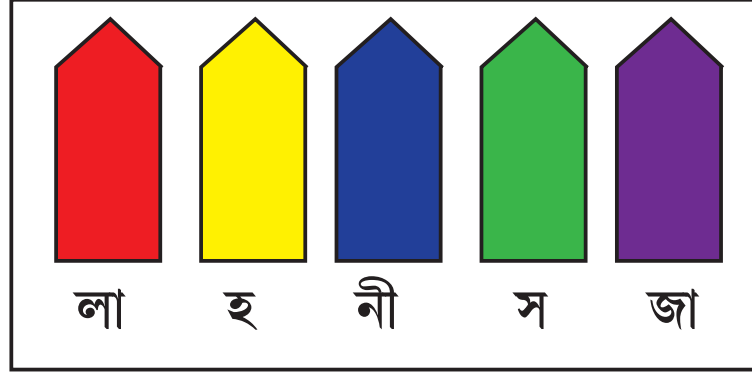
অনুশীলনী

- (১) পাঠশালায় তিন জন ছাত্র মিলে রিং খেলার সিদ্ধান্ত নিলো। পাঠশালায় লাল, সবুজ, হলুদ নীল- এই চার রঙের রিং আছে। ওই তিনজন ছাত্র কোন-কোন তিন রঙের রিং বেছে নিতে পারে, সেগুলির জোড়া লেখো।



- (২) পাঠশালায় মন্ত্রীমন্ডল নির্বাচনে রমা (R), গৌতম (G), ইশিতা (I), সমীর (S), জেকব (J) এই পাঁচজন ছাত্র বিজয়ী হয়েছে। তাদের মধ্যে দু’জনকে চয়ন করতে হবে। একজন হবে পাঠশালায় প্রধান এবং একজন হবে উপপ্রধান। তোমরা যে কোনো দুই জন ছাত্রকে নির্বাচন করতে পারো। সে সকল জোড়া নামের জন্য, দেওয়া অক্ষর ব্যবহার করে লেখো।

(৩) আর্যের আঁকা ছবিতে শুধু দুটি রঙ ব্যবহার করে রঙ করতে চায়, এমন সে ঠিক করেছে। তাহলে পাচটির মধ্যে কোন কোন ২টি রঙ বেছে নিয়ে ছবি রঙ করা যাবে, সেই সকল জোড়া লেখো।



(৪) মা বাজার থেকে আনারস, কমলা, পেয়ারা, আপেল ও আঙ্গুর এই ফলগুলি নিয়ে এলেন। জেন বললো, “মা, আজ আমায় মিশ্র ফলের রস খেতে ইচ্ছে করছে।” যে কোন দুই ধরনের ফল নাও।

মা ভাবতে লাগলেন কোন দুই ফলের রস তৈরী করা যায় ? তার জন্য তুমি মাকে সাহায্য করো এবং বিভিন্ন ফলের জোড়া তৈরী করে দাও।

(৫) জাতীয় পুষ্টি সপ্তাহ শুরু হওয়ায় মা সোনালিকে দুপুরে সালাদ, মুগ, রাজগিরার লাড্ডু, পুলাও এবং ছাছ (ঘোল) দিলেন, তিনি বললেন, “আজ আমি শুধু তিনটি খাবার খাবো।” তাহলে সে কোন কোন খাবার বেছে নিতে পারে, সেই সব জোড়া লেখো।

(৬) একজন কৃষক তার ক্ষেতে রবি মৌসমে গম, ছোলা, জোয়ার ও ভুট্টা এর মধ্যে যেকোনো দুইটি ফসল চাষ করার কথা ভাবছেন, তাহলে তিনি ক্ষেতে কোন-কোন দুইটি ফসল চাষ করতে পারেন সেই সব জোড়া লেখো।

(৭) সলমা তার বাবার সঙ্গে আইসক্রিমের দোকানে গেলো, সেখানে পিস্তা, আম এবং স্ট্রবেরী এই তিন ধরনের আইসক্রিম ছিলো। আইসক্রিমওয়ালা বললো, “মামনি আজ একটি আইসক্রিমের সঙ্গে একটি আইসক্রিম ফ্রি। তুমি দুটি আলাদা আলাদা আইসক্রিম নিতে পারো।” সলমা ভাবছে-স্ট্রাবেরি আর আম নেবে? নাকি পিস্তা আর স্ট্রাবেরি নেবে? সে কতোরকম ভাবে আইসক্রিম চয়ন করতে পারে? তার জোড়া তৈরী করো।

(৮) বাবা কম্পিউটারের পাসওয়ার্ড ভুলে গেছেন, কিন্তু তিনি এতটুকু মনে করতে পারছেন যে, পাসওয়ার্ডে ১ ও ২ সংখ্যা এবং @, # এই চিহ্নগুলি আছে এবং এগুলি একবার করে ব্যবহার করা হয়েছে। পাসওয়ার্ডের শুরুতে @ চিহ্নটি ছিলো। তাহলে তিনি কোন পাসওয়ার্ড লিখতে পারেন, তা খুঁজে বের করো।

@	২	১	#
@	১	২	#



খেলায় মাধ্যমে গণিত

☉ শূন্য জায়গায় কোন সংখ্যাটি আসবে তা খুঁজো ও লেখো।

☉

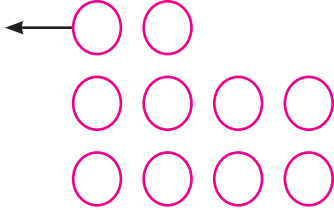
৭	৬	৯
৮	৪	৫
১৫	১০	

☉

২		৬	১৫
	৫		১৫
৪		৮	১৫
১৫	১৫	১৫	

☉ শুরু থেকে শেষ পর্যন্ত পৌঁছানোর জন্য তোমাকে শুধু সোজা পথে যেতে হবে। শর্ত হলো, তুমি যাওয়া পথ থেকে ফিরে আসতে পারবেনা এবং তির্যক (আড়াআড়ি/ কোনাকুনি) পথে ও যাবে না। সব বৃত্ত থেকে যাত্রা করতে হবে।

শেষ



শুরু



☉ একটি মঞ্চের পাঁচ জন অতিথি আছে। মঞ্চের ওঠার পর তারা একে অপরের সঙ্গে হস্তান্দোলন করল। মোট কতবার হস্তান্দোলন হবে, তা তোমার বন্ধুদের সঙ্গে করে দেখো।

☉ সঙ্গীতের সা, রে, গা, মা এই চার স্বর কতো রকম সুর তৈরী হতে পারে? সেই সব ক্রমের একটি তালিকা তৈরী করো।

প্রিয় শিক্ষার্থী বন্ধুরা,

যদি কেউ তোমার অনুমতি ছাড়া তোমাকে ছোঁয় অথবা এমনভাবে স্পর্শ করে যাতে তুমি অস্বস্তিকর বা খারাপ অনুভব করো, তাহলে চুপ থেকো না। এমন পরিস্থিতিতে তোমার জন্য নীচের কথাগুলো জানা জরুরি। ...

১. নিজেকে দোষ দিও না।
২. যাদের ওপর তুমি বিশ্বাস করো, তাদেরকে এই ঘটনার কথা বলো।
৩. তুমি **POCSO e-box**/ পক্সো ই-বক্সের মাধ্যমে তোমার অধিকার রক্ষার জন্য জাতীয় শিশু অধিকার রক্ষা কমিশনে অভিযোগ জানাতে পারো।

যখন কেউ তোমার অনুমতি ছাড়া স্পর্শ করে, তখন তোমার খারাপ লাগতে পারে।
তোমার অস্বস্তি বা ভয় লাগতে পারে। তুমি নিজেকে অসহায় মনে করতে পারো কিন্তু খারাপ লাগার কোনো কারণ নেই যেহেতু এই গুরুত্বপূর্ণ ঘটনার জন্য তোমার কোনো দোষ নেই।



এই বোতামটি চাপো।

POCSO e-box এটা NCPCR@gov.in এই ওয়েবসাইটে পাওয়া যাবে।

যদি তোমার বয়স ১৮ বছরের কম হয় এবং তুমি কোনো কারণে নিরাপদ বোধ না করো অথবা এধরনের সমস্যাজড়িত ছেলে / মেয়েকে জানো, তাহলে তুমি ১০৯৮ (দশ নয় আট) নম্বরে ফোন করতে পারো।
এটা করলে তোমার এবং তোমার বন্ধুর জীবন আরও নিরাপদ হতে পারে।



চাইল্ড লাইন - ১০৯৮ - : এই নম্বরটি ২৪ ঘণ্টা খোলা থাকে এবং
এটি একটি জাতীয় হেল্পলাইন নম্বর যা মহিলা এবং শিশু কল্যাণ মন্ত্রকের
সহায়তায় পরিচালিত হয়।



এক উন্নত সমাজের দিকে।
Towards a new dawn



মহারাষ্ট্র রাজ্য পাঠ্যপুস্তক নির্মিতি ও অভ্যাসক্রম সংশোধন মণ্ডল, পুণে।

গণিত ইয়ল্টা চৌথী (বঙ্গালী মাধ্যম)

₹ 87.00

