www.alldownloadbd.com

অংকের জাদু

বইটি হাতে নাও ম্যাজিশিয়ান হয়ে যাও

সেলিনা আক্তার মণি

www.alldownloadbd.com



তুমি যদি

- কারও জন্ম সন ও বয়স,
- কার পকেটে কোন্ জিনিসটি আছে?
- কোন্ তারিখে কি বার ছিল?
- কে কি মাছ দিয়ে ভাত খেয়েছে?
- দশ মিনিটের যোগ, বিয়োগ, পূরণ, ভাগ দশ সেকেণ্ড কিংবা-
- কারও মনের গোপন কথা ইত্যাদি মুহূর্তের মধ্যে বলে দিতে পারো, তবে কি তোমাকে সবাই ম্যাজিশিয়ান বলবে না? তা'হলে-

"এই বইটি হাতে নাও ম্যাজিশিয়ান হয়ে যাও।"



www.alldownloadbd.com

দু'টি কথা

এই বইটি পড়ে উপভোগ করার জন্য অংক সম্বন্ধে মোটামুটি জ্ঞান — অর্থাৎ, অংকের প্রাথমিক ধারণা থাকলেই যথেষ্ট।

আমাদের দেশের ছাত্র-ছাত্রীরা ভীষণ অংক ভীতু। অংকের নাম শুনলেই তারা আঁতকে ওঠে। তাদের মন থেকে এই অংকভীতি দূর করাই এ গ্রন্থ রচনার মূল উদ্দেশ্য। অংক যে একটা কাঠ-খোট্টা, রস-কষহীন নীরস বিদ্যা নয় ; এর মধ্যেও যে প্রচুর আনন্দ, রোমান্স ও কৌতুক আছে এই **'অংকের জাদু'** বইটি হাতে নিলেই তা উপলব্ধি করতে পারবে।

বিষয়সূচির মধ্যে তাকালেও বুঝতে পারবে কত বৈচিত্র্যে ভরা এই বইটি। যেমন— দশমিনিটের যোগ-বিয়োগ, পূরণ-ভাগ মাত্র এক সেকেন্ডে কষার পদ্ধতি, বর্গীকরণের সংক্ষিপ্ত সহজ প্রণালী এবং ৯, ৩, ৫, ৯ সংখ্যাবিশিষ্ট পূরণ করার অদ্ভুত প্রক্রিয়া এ বইতে লিপিবদ্ধ করা হয়েছে। তাছাড়াও, অংকের অনেক মজার মজার খেলা, অংক দিয়ে জাদু দেখানো, কারো মনের গোপন কথা, গোপন করা বস্তু বা সংখ্যার নাম বলা, সোনা-রূপার খেলা, কার পকেটে কোন্ জিনিস তা বলে দেয়া — এমনি অনেক কৌতুকপ্রদ ও আগ্রহ জাগাবার মতো অংকের জাদু এতে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। তাছাড়াও, এই বইটিতে মাথা ঘামাবার মতো নানা ধরনের এমন কিছু প্রশ্ন রয়েছে যা পাঠককে চমৎকৃত করবে। যেমন - হলফ করে বলতে পারি, 'রাক্ষুসে সব সংখ্যা' অধ্যায়টি পড়ে কেউ বিস্ময়াভিভূত না হয়ে পারবে না।

এই বইটি রচনা করতে গিয়ে আমি কতিপয় দেশী-বিদেশী গ্রন্থের সাহায্য নিয়েছি। সেইসব গ্রন্থের রচয়িতার কাছে আমি কৃতজ্ঞতা প্রকাশ করছি।

সর্বোপরি এই বইটি পড়ে ছাত্র-ছাত্রীদের অংকভীতি দূর হয়ে অংকের প্রতি আগ্রহ জন্মালেই আমার কষ্ট সার্থক হবে।

দ্বিতীয় সংস্করণের কথা

প্রথম প্রকাশে তাড়াহুড়ো এবং মুদ্রণগত ত্রুটির কারণে বইটিতে কিছু ভুল-ত্রুটি ছিল। দ্বিতীয় সংস্করণে তা সংশোধন করে দেয়া হলো। সাথে সূচীটি আরও আকর্ষণীয়ভাবে উপস্থাপন করা হলো।

সেলিনা আক্তার মনি

www.allc[illegible]wnloadbd.com

সূচীপত্র

প্রথম অধ্যায় ঃ অংকের পিরামিড ৭
১। এক, দুই, তিন ৭
২। বর্গের পিরামিড ৮

দ্বিতীয় অধ্যায় ঃ জিজ্ঞেস না করেই সংখ্যা বলে দেয়ার কয়েকটি খেলা ১০
৩। ৯৯-এর খেলা ১০
৪। ৯৯৯৯-এর খেলা ১০
৫। ১০৮৯-এর খেলা ১১
৬। একটি বাহাদুর ও জাদুকরী সংখ্যা ১২
৭। ১০৮৯০-এর খেলা ১৪
৮। মণ-সের-ছটাকের খেলা ১৫
৯। ৯-এর নতুন খেলা ১৫
১০। পছন্দ করা সংখ্যার মজার খেলা ১৬

তৃতীয় অধ্যায় ঃ অংকের ম্যাজিক ১৭
১১। গোপনে ধরা সংখ্যা বলার ম্যাজিক ১৭
১২। গোপনে ধরা সংখ্যা বলার দ্বিতীয় ম্যাজিক ১৯
১৩। গোপনে ধরা সংখ্যা বলার তৃতীয় ম্যাজিক ২০
১৪। আর একটি মজার ম্যাজিক ২০
১৫। যোগফল পূর্বেই বলা ২১
১৬। যোগ অংকের দ্বিতীয় ম্যাজিক ২২
১৭। যোগ অংকের তৃতীয় ম্যাজিক ২৩
১৮। যোগ অংকের চতুর্থ ম্যাজিক ২৪

চতুর্থ অধ্যায় ঃ অংক কষার সহজ ও অভিনব প্রণালী ২৭
১৯। যোগ অংকের সহজ নিয়ম ২৭
২০। দ্বিতীয় নিয়ম ২৭
২১। দ্বিতীয় অংক ২৮
২২। বৃহৎ যোগ অংকের সহজ পদ্ধতি ২৯
২৩। দ্বিতীয় অংক ৩০
২৪। পূরণ অংকের সহজ ও সংক্ষিপ্ত নিয়ম ৩০
২৫। ২৫-এর গুণ ৩১
২৬। ২৫ দ্বারা গুণ করার অভিনব প্রণালী ৩২
২৭। ২৫ দ্বারা বৃহৎ সংখ্যার পূরণ ৩৩
২৮। ১২৫, ১৫০ বা ১৭৫ দ্বারা সংক্ষেপে গুণ ৩৪
২৯। এক পংতিতে গুণ ৩৫
৩০। এক পংতিতে তিন সংখ্যার গুণ ৩৬
৩১। এক পংতিতে পূরণের দ্বিতীয় প্রণালী ৩৬
৩২। ৯, ৯৯, ৯৯৯ দ্বারা সংক্ষেপে পূরণ ৩৭
৩৩। বর্গীকরণের সহজ প্রণালী ৩৮
৩৪। দ্বিতীয় নিয়ম ৩৯
৩৫। ৯ সংখ্যাবিশিষ্ট অংকের বর্গফল ৪৫
৩৬। দ্বিতীয় সহজ নিয়ম ৪০
৩৭। তৃতীয় সহজ নিয়ম ৪০
৩৮। অংকের ম্যাজিক বটে ৪১
৩৯। ৩ অংকবিশিষ্ট পূরণের অভিনব প্রণালী ৪১
৪০। ১ সংখ্যাবিশিষ্ট পূরণের অভিনব প্রণালী ৪২

পঞ্চম অধ্যায় ঃ অংকের জাদু ৪৩
৪১। কার পকেটে কোন্ জিনিসটা ৪৩
৪২। এক সেকেন্ডে কারো জন্ম-সন ও বয়স বলা ৪৬
৪৩। দ্বিতীয় নিয়ম ৪৬
৪৪। বৃহৎ পুস্তকের পৃষ্ঠা, সারি ও শব্দের সংখ্যা বলা ৪৭
৪৫। গোপনে ধরা বস্তুর নাম বলা ৪৮
৪৬। অফিসার হওয়ার খেলা ৪৯
৪৭। সুপারী কেনার জাদু ৫০
৪৮। সুপারী কেনার দ্বিতীয় জাদু ৫১
৪৯। ঘোড়া কেনার মজার জাদু ৫২
৫০। ঘোড়া কেনার দ্বিতীয় জাদু ৫৩
৫১। ঘোড়া কেনার তৃতীয় জাদু ৫৩
৫২। তরকারী খাওয়ার জাদু ৫৪
৫৩। তরকারী খাওয়ার দ্বিতীয় জাদু ৫৫
৫৪। গোপনে মাছ খাওয়ার জাদু ৫৬
৫৫। কার বয়স কত ৫৯

ষষ্ঠ অধ্যায় ঃ কোন্ খ্রিস্টাব্দে কোন্ মাসের কত তারিখে কি বার হবে তা তৎক্ষণাৎ বলা ৬২
৫৬। দিনপঞ্জী - ১ ৬২
৫৭। দিনপঞ্জী - ২ ৬৪

সপ্তম অধ্যায় ঃ ম্যাজিক স্কোয়ার ৬৭
৫৮। ম্যাজিক স্কোয়ার - ১ ৬৭
৫৯। ম্যাজিক স্কোয়ার - ২ ৬৯

www.alldownloadbd.com

অষ্টম অধ্যায়	ঃ	**রাক্ষুসে সব সংখ্যা**	৭১
		৬০। একটি লাভজনক চুক্তি	৭১
		৬১। দাবার ছক সম্বন্ধে একটি কিংবদন্তী	৭৬
		৬২। বিনি পয়সার ভোজ	৮০
		৬৩। মুদ্রার কৌশল	৮২
নবম অধ্যায়	ঃ	**মজার মজার কিছু ধাঁধা**	৮৬
		৬৪। দাদা-নাতি	৮৬
		৬৫। দেশলাই কাঠি	৮৬
		৬৬। আশ্চর্য গাছের গুঁড়ি	৮৬
		৬৭। মোজা আর দস্তানা	৮৭
		৬৮। বয়স কতো ?	৮৭
		৬৯। আরেকটি বয়সের ধাঁধা	৮৭
		৭০। এক হাজার	৮৮
		৭১। চব্বিশ	৮৮
		৭২। ত্রিশ	৮৮
		৭৩। কতোগুলো তল ?	৮৮
		৭৪। মিনারের উচ্চতা	৮৮
		৭৫। একটি ইঁট	৮৮
		৭৬। দৈত্য ও বামন	৮৮
		৭৭। দু'টি তরমুজ	৮৮
		৭৮। দু'টি খরমুজ	৮৮
		৭৯। অর্থ উপহার	৮৮
		৮০। দু'টি অংক	৮৯
		৮১। এক	৮৯
		৮২। পাঁচটি নয়	৮৯
		৮৩। দশটি অংক	৮৯
		৮৪। চারটি উপায়	৮৯
		৮৫। চারটি ১	৮৯
		৮৬। দশ লক্ষ জিনিস	৮৯
		৮৭। ঘড়ির ডায়াল	৮৯
		৮৮। ঘড়ির কাঁটার কোণ	৮৯
		৮৯। নিরক্ষরেখা ধরে	৮৯
		৯০। ছয় সারি	৮৯
		৯১। যে নাবিক হারিয়েছে দিশা	৯০
দশম অধ্যায়	ঃ	৬৪ থেকে ৯১ নং পর্যন্ত ধাঁধার উত্তর	৯১ - ৯৬

প্রথম অধ্যায়

অংকের পিরামিড

আজ তোমাদের কতগুলো অংকের ম্যাজিক দেখাবো এবং শেখাবো। যা আয়ত্ত করে বা শিখে তোমরাও হয়ে উঠতে পারো এক একজন ক্ষুদে ম্যাজিসিয়ান। বন্ধু-বান্ধবের আড্ডায় বা ঘরোয়া ছোট-খাটো অনুষ্ঠানে অংকের এ ম্যাজিকগুলো দেখিয়ে সবাইকে হতবাক করে দিতে পারো। ম্যাজিকের মাধ্যমে সবার দৃষ্টি আকর্ষণ করে, সবার বাহবা কুড়িয়ে তোমরা হয়ে উঠতে পারো অনুষ্ঠানের মধ্যমণি। কিন্তু তোমরা তো' অংকের নাম শুনলেই আঁতকে ওঠো। বলো, অংক বিষয়টা শুকনো কাঠের মত একটা নীরস বিদ্যা। তাতে না আছে আনন্দ, না আছে ইন্টারেস্ট।

ওটা তোমাদের ভুল ধারণা। মৌচাকে যেমন মধু আছে, দুধে যেমন ঘি-ননী-মাখন আছে, সাহিত্যে যেমন ভাবের নানা রস আছে, অংকেও তেমনি আনন্দ আছ, কৌতুক আছ। এ বইতে দেখানো অংকের সে-সব ম্যাজিক / খেলা দেখলে শুধু তোমরা ছোটরাই নও, বড়রাও কৌতুক বোধ করবেন। শুধু অংকের ম্যাজিক বা খেলাই নয়। দশ মিনিটের যোগ-বিয়োগ-পূরণ-ভাগ এক সেকেন্ডে কষার বিস্ময়কর প্রণালী একে একে তোমাদের দেখাবো, শেখাবো।

এবারে তোমরা কয়েকটা কৌতুককর অংকের খেলা দেখ।

১। এক, দুই, তিন

'সিসেম দ্বার খোল' বলার সঙ্গে সঙ্গে আলীবাবার গুহার দ্বার খুলে যেতো। বিরাট অঙ্ক শাস্ত্রও খুলে যায় এক-দুই-তিন বলার সাথে সাথে। তাই না? বলতে পারো-খুলে তো যায়। কিন্তু নীরস অঙ্ক শাস্ত্র। এখানে আলীবাবার গুহার সেই মণিমুক্তার ছড়াছড়ি কৈ ? ভুল করেছ। অঙ্কশাস্ত্রও অফুরন্ত মণিমুক্তার ভাণ্ডার। এক-দুই-তিন উচ্চারণের মধ্যেও ম্যাজিক আছে বৈ কি ! এই দেখোনা —

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

এভাবে ধাপের পরে ধাপ যত এগিয়ে যাও, প্রতি ধাপে ডানে বাঁয়ে দু'দিকে ক্রমিক সংখ্যাগুলোর সমষ্টির সমান হওয়া থামবে না। এদিকে একের পর এক সংখ্যাগুলো এগিয়েই চলেছে, কোথাও ছেদ পড়া (skipping over) নেই, কোথাও দ্বিরুক্তিও (repetition) নেই। এটা কি ম্যাজিক নয় ? ব্যাপারটা কি ইতিপূর্বে তোমরা কখনো লক্ষ্য করেছ ? কিংবা তোমাদের বাবা-মায়েরা ? কেউ করেননি। ইতিহাসের কত ওলট-পালট হলো, মোগল এলো পাঠান গেলো, যুগের পর যুগ অবসান হলো, – কৈ কেউ ভুলেও দেখেছে কি ১, ২, ৩, ... এই সরল

www.alldownloadbd.com

সংখ্যাগুলোকে সামান্য সাজানোর (arrangement) মধ্যে এতোখানি 'খেলা' থাকতে পারে ? আবার দেখো, সংখ্যাগুলোকে সামান্য একটু স্থান পরিবর্তন করে সাজালে অবিকল অনুরূপ আর একটা 'সমান-হওয়ার খেলা' ধাপের পর ধাপ মূর্তিমান হয়ে দেখা দেয় —

$$০ + ১ + ২ = ৩$$
$$৪ + ৫ + ৬ + ৭ + ৮ = ৯ + ১০ + ১১$$
$$১২ + ১৩ + ১৪ + ১৫ + ১৬ + ১৭ + ১৮ = ১৯ + ২০ + ২১ + ২২ + ২৩$$

এখানেও ধাপের পর ধাপ এগিয়ে যাও, ডানে-বাঁয়ে দু'দিকে যোগফল সমান হওয়া থামবে না অনন্তকাল পর্যন্ত। অথচ, এখানেও ক্রমিক সংখ্যাগুলো আগের বারের মতোই সমানে এগিয়ে গেছে, কোথাও একটা সংখ্যা ছেদ পড়েনি কিংবা একই সংখ্যা দু'বার লেখা হয়নি। এ-ও আর একটা ম্যাজিক বৈ কি !

এবারে ধাপগুলো অঙ্ক কষে বের করার কায়দাগুলোও শিখিয়ে দিচ্ছি। প্রথম উদাহরণের সূত্রটি তো একেবারেই সোজা। মনে করো, তুম ৬ষ্ঠ ধাপটি কত হবে, বের করতে চাও। কিচ্ছু না, ৬-এর বর্গ = $৬^২$ = ৩৬ -কে দিয়ে আরম্ভ করে ৩৬ + ৩৭ + ৩৮ + ... এভাবে (৬ + ১) বা, ৭ ঘর লিখে যাও, তারপর সমান চিহ্ন (=) বসিয়ে পর পর আরও ৬ ঘর এগিয়ে যাও, এবারে যোগ করে দেখো সমান চিহ্নের ডানে-বাঁয়ে উভয় দিকে সমষ্টি সমান হয়েছে। সমান হতে যে বাধ্য তা বীজগণিত দিয়েও প্রমাণ করা যায়।

দ্বিতীয় উদাহরণের ধাপগুলো বের করতে হলে প্রথমত যত নম্বরের ধাপ তাকে n ধরে $2n(n-1)$ সংখ্যাটির মান বের করতে হবে। যেমন ধরো, দ্বিতীয় উদাহরণের ৫নং ধাপটি বের করতে চাও; তাহলে, $২ \times ৫ (৫ - ১)$ = ৪০ সংখ্যাটি দিয়ে আরম্ভ করতে হবে। অর্থাৎ, ৪০ + ৪১ + ৪২ + ... এভাবে $2n + 1 = ২ \times ৫ + ১$ = ১১ ঘর যেতে হবে। তারপর সমান (=) চিহ্ন বসিয়ে আরও $(2n - 1) = ২ \times ৫ - ১$ = ৯ ঘর যেতে হবে; তবেই দেখবে ডানে-বাঁয়ে দু'দিকে যোগফল সমান হয়েছে।

•এভাবে রকমারি আরও অনেক ধরনের ক্রমিক সংখ্যামালাকে পিরামিডের মতো করে সমীকরণে সাজানো যায়।

২। বর্গের পিরামিড

$$৩^২ + ৪^২ = ৫^২ \quad \text{..... (i)}$$
$$১০^২ + ১১^২ + ১২^২ = ১৩^২ + ১৪^২ \quad \text{..... (ii)}$$
$$২১^২ + ২২^২ + ২৩^২ + ২৪^২ = ২৫^২ + ২৬^২ + ২৭^২ \quad \text{.....(iii)}$$
$$৩৬^২ + ৩৭^২ + ৩৮^২ + ৩৯^২ + ৪০^২ = ৪১^২ + ৪২^২ + ৪৩^২ + ৪৪^২ \quad \text{.....(iv)}$$

প্রথম পরিচ্ছেদে আমরা দেখেছি এক-দুই-তিন ক্রমিক সংখ্যাগুলোর শোভাযাত্রায় কোথাও কোন ছেদ পড়েনি অথচ ডানে-বাঁয়ে প্রতি ধাপে তাদের যোগফলও সমান।

উপরে ক্রমিক সংখ্যার যে সমারোহ সেও অনেকটা প্রথম পরিচ্ছেদেরই মত। তবে তফাত এটুকু যে এখানে ক্রমিক সংখ্যাগুলোর বর্গ নেয়া হয়েছে। অথচ ডানে-বাঁয়ে তাদেরও যোগফল সমান। হয়ত অবাক হয়ে প্রশ্ন করে বসবে, 'এও আবার সম্ভব ?' সম্ভব যে দেখতেই পাচ্ছো। শুধু তাই নয়। ক্রমিক সংখ্যার ঘন, চার শক্তি (fourth power), পাঁচ শক্তি (fifth power) ইত্যাদির বেলায়ও অঙ্কের পিরামিড খাড়া করা যায়। তবে বর্গের বেলায় অপেক্ষাকৃত সহজ বলেই এখানে নিয়মটা বিস্তারিত ব্যাখ্যা করছি।

লক্ষ্য কর উপরের প্রতিধাপে বাঁ দিকের ঘরের সংখ্যা ডান দিকের চাইতে এক বেশি।

অতএব, যদি ডান দিকে থাকে n সংখ্যা ঘর, বাঁ দিকে থাকতে হবে (n + 1) সংখ্যা ঘর। এখন প্রশ্ন হচ্ছে, মধ্যবর্তী ঘর (অর্থাৎ '=' চিহ্নের বাঁ দিকের শেষ ঘর) -এর মান কত হবে ? একটু ভাল করে চিন্তা করলে বুঝতে পারবে, সংখ্যাটি —

$2n (n + 1)$ -এর বর্গ।

অতএব —

১ম ধাপের মধ্যবর্তী সংখ্যা হচ্ছে, $2 (1 \times 2)$ -এর বর্গ অর্থাৎ, $৪^২$

২য় ধাপের মধ্যবর্তী সংখ্যা হচ্ছে, $2 (2 \times 3)$ -এর বর্গ অর্থাৎ, $১২^২$

৩য় ধাপের মধ্যবর্তী সংখ্যা হচ্ছে, $2 (3 \times 4)$ -এর বর্গ অর্থাৎ, $২৪^২$

তাহলে, যদি তোমাকে জিজ্ঞেস করা হয় – ১০০তম ধাপের মধ্যবর্তী সংখ্যাটি কত, তুমি তৎক্ষণাৎ বলে দিতে পারবে, ওটা হবে –

$$\{ 2 (100 \times 101) \}^2 = 20200^2$$

এখন, $2n (n + 1)$ -কে মধ্যবর্তী সংখ্যা ধরলে কেন যে ডানে-বাঁয়ে বর্গ সংখ্যার সমষ্টি সমান হয়, তার প্রমাণ নিচে দেয়া হল।

যদি মধ্যবর্তী সংখ্যাকে p^2 বলে ধরি, তবে বীজগণিতের ভাষায় প্রতি ধাপের চেহারা দাঁড়াবে নিম্নরূপ ঃ

$$(p-n)^2 + (p-n+1)^2 + \ldots\ldots\ldots + (p-1)^2 + p^2$$
$$= (p+1)^2 + (p+2)^2 + \ldots\ldots + (p+n-1)^2 + (p+n)^2$$

বা, $p^2 = \{(p+1)^2 - (p-1)^2\} + \{(p+2)^2 - (p-2)^2\} + \ldots\ldots\ldots + \{(p+n)^2 - (p-n)^2\}$

$$= 4.p.1 + 4.p.2 + 4.p.3 + \ldots\ldots\ldots + 4.p.n$$
$$= 4p (1 + 2 + 3 + \ldots\ldots\ldots + n)$$
$$= 4p \cdot \frac{n(n+1)}{2}$$
$$= 2p.n (n + 1)$$

বা, $p = 2n (n + 1)$. (উভয় পক্ষকে p দ্বারা ভাগ করে)

www.alldownloadbd.com

দ্বিতীয় অধ্যায়

জিজ্ঞেস না করেই সংখ্যা বলে দেয়ার কয়েকটি খেলা

৩। ৯৯-এর খেলা

শিক্ষক – তোমরা কয়েকজন ছাত্র নিজেদের পছন্দমত দু'টি সংখ্যার অংক লিখে, উহাকে উল্টিয়ে বিয়োগ করে এবং সেই বিয়োগফলকে উল্টিয়ে আবার বিয়োগ ফলের সংগে যোগ করলে তোমাদের সকলের উত্তর যদি ৯৯ হয়, তবে তা' আনন্দের নয় কি ?

ছাত্রগণ– নিশ্চয়ই সেটা আনন্দের স্যার ! তবে সেটা কি প্রকারে সম্ভব দেখিয়ে দিন।

শিক্ষক– তোমরা কয়েকজন দুই সংখ্যার একটি করে রাশি লেখ, যাতে উহা উল্টিয়ে বিয়োগ করা যায়।

গনি– স্যার, আপনি যেভাবে বললেন, আমি, শফি, নাদিম, রবি, মামুন সে ভাবেই দু'টি সংখ্যার রাশি লিখেছি। এখন কি করবো বলুন ?

শিক্ষক– এবারে নিজ নিজ সংখ্যাটি – যেমন ধরো, কেউ ৫৩ লিখেছ। একে উল্টালে ৩৫ হবে। ৩৫ সংখ্যা পূর্ব সংখ্যা ৫৩ হতে বিয়োগ কর। বিয়োগফল হলো ১৮। এই ১৮ কে উল্টিয়ে আবার বিয়োগফলের সংগে যোগ কর।

ছাত্রগণ– করেছি স্যার।

শিক্ষক– উত্তর কি সকলের ৯৯ হয়েছে ?

ছাত্রগণ– জ্বি স্যার ! আমাদের সকলের উত্তর ৯৯ হয়েছে।

শিক্ষক– এবারে তোমাদের অংকগুলো বোর্ডে কষে সকলকে দেখাও।

গনি	শফি	নাদিম	রবি	মামুন
৬৪	৮১	৩১	৯৫	৮৭
-৪৬	-১৮	-১৩	-৫৯	-৭৮
১৮	৬৩	১৮	৩৬	০৯
+ ৮১	+ ৩৬	+ ৮১	+ ৬৩	+ ৯০
৯৯	৯৯	৯৯	৯৯	৯৯

সত্যি করে বলো দেখি, ইহা কি আনন্দজনক খেলা নয় ? এক সংগে কতকগুলো ছেলেমেয়ে বসে যদি এ ধরনের অংকের খেলা খেলো, নিশ্চয়ই আনন্দ ও কৌতুক বোধ করবে। বড় ও বুড়োদেরও খেলা দেখিয়ে তাক্ লাগিয়ে দিতে পারো। হ্যাঁ, মনে রেখ, প্রথম সংখ্যাটি এমনভাবে লিখবে, যেন তা উল্টিয়ে বিয়োগ করা যায়।

৪। ৯৯৯৯ -এর খেলা

শিক্ষক– এবারে যে অংকের খেলা দেখাবো তার সবগুলোর উত্তর হবে ৯৯৯৯। গনি, শফি, কানু, নাদিম, মামুন তোমরা তোমাদের পছন্দমত চার সংখ্যার একটি করে অংক লেখ। সংখ্যাগুলোকে আগের অর্থাৎ, ৯৯ -এর খেলার মত উল্টিয়ে বিয়োগ-যোগ কর। দেখবে, সকলের অংকের উত্তর ৯৯৯৯ হয়েছে।

গনি, শফি, কানু, নাদিম, মামুন নিজেদের পছন্দমত চার সংখ্যার অংক লিখে পূর্বের মত উল্টিয়ে বিয়োগ-যোগ করে দেখলো, সকলের উত্তর সত্যিই ৯৯৯৯ হয়েছে।

গনি	শফি	কানু	নাদিম	মামুন
৫১৪৩	৮১২৩	৯৩৭২	৫১৭১	৩০৮১
-৩৪১৫	-৩২১৮	-২৭৩৯	-১৭১৫	-১৮০৩
১৭২৮	৪৯০৫	৬৬৩৩	৩৪৫৬	১২৭৮
+ ৮২৭১	+ ৫০৯৪	+ ৩৩৬৬	+ ৬৫৪৩	+ ৮৭২১
৯৯৯৯	৯৯৯৯	৯৯৯৯	৯৯৯৯	৯৯৯৯

শিক্ষক– এখন বলো দেখি, এ অংকের খেলাটিও কৌতুকপ্রদ ও আনন্দদায়ক নয় কি ? অবসর সময়ে মাঠে বা ক্লাসে বসে বাজে খেলা না খেলে এ ধরনের খেলা খেলবে। দেখবে, তোমরাও বুদ্ধি খাটিয়ে এর চেয়ে আরও ভালো ভালো অংকের খেলা আবিষ্কার করতে পারবে। মনে রেখ, সংখ্যা চারটি অধারাবাহিক হতে হবে। অর্থাৎ, এর প্রথম হাযার ও শতকের সংখ্যা দু'টি যেন বড় সংখ্যা হয়, যাতে উল্টিয়ে বিয়োগ করা যায়।

৫। ১০৮৯ -এর খেলা

শিক্ষক– এবারে যে অংকের খেলা দেখাবো, তার উত্তর হবে ১০৮৯। তোমরা নিজের ইচ্ছামত তিন সংখ্যার অংক লিখে পূর্বের নিয়মে উল্টিয়ে বিয়োগ ও যোগ কর, দেখবে সকলের উত্তর ১০৮৯ হবে।

শফি– একটু অপেক্ষা করুন স্যার, আমরা অংক কষে দেখি ঃ

শফি	রবি	নাদিম	মফি
৪১১	৭২৫	২৯১	৯৫৭
-১১৪	-৫২৭	-১৯২	-৭৫৯
২৯৭	১৯৮	০৯৯	১৯৮
+ ৭৯২	+ ৮৯১	+ ৯৯০	+ ৮৯১
১০৮৯	১০৮৯	১০৮৯	১০৮৯

শফি– (অংক কষে) হ্যাঁ স্যার, আপনার কথাই ঠিক! আমাদের চারজনের উত্তর ১০৮৯ হয়েছে।

শিক্ষক– কি করে ১০৮৯ সংখ্যাটি বের করা যায় তা একটু ব্যাখ্যা করে তোমাদের বুঝিয়ে দিচ্ছি। তাহলে, অন্যান্য কৌশলগুলোর ব্যাখ্যাও তোমরা নিজেরাই করে নিতে পারবে।

সাধারণভাবে প্রশ্নটা বিচার করা যাক। a, b আর c এই তিনটি অংক নেয়া যাক। সংখ্যাটা দাঁড়াবে এ রকম ঃ

$$100a + 10b + c$$

অংকগুলো উল্টে নিলে এই সংখ্যাটি পাচ্ছি ঃ

$$100c + 10b + a$$

www.alldownloadbd.com

প্রথম আর দ্বিতীয় সংখ্যাটির অন্তর দাঁড়াচ্ছে ঃ

$$99a - 99c$$

এর পর আমরা এটার নিম্নলিখিত রকমফের ঘটাচ্ছি ঃ

$$\begin{aligned} 99a - 99c &= 99(a - c) \\ &= 100(a - c) - (a - c) \\ &= 100(a - c) - 100 + 100 - 10 + 10 - a + c \\ &= 100(a - c - 1) + 90 + (10 - a + c) \end{aligned}$$

সুতরাং, অন্তরটি হলো এই তিনটি অংকের ঃ

শতকের সংখ্যা ঃ $a - c - 1$

দশকের সংখ্যা ঃ 9

এককের সংখ্যা ঃ $10 + c - a$

অংকগুলো উল্টে বসালে সংখ্যাটি দাঁড়াচ্ছে ঃ

$$100(10 + c - a) + 90 + (a - c - 1)$$

দু'টি সংখ্যা যোগ করলে ঃ

$$100(a - c - 1) + 90 + 10 - a + c + 100(10 + c - a) + 90 + a - c - 1$$

আমরা পাচ্ছি ঃ $100 \times 9 + 180 + 9 = 1,089$

তাহলে, a, b আর c অংকগুলো যাই বাছাই করা হোক না কেন, আমরা সব সময়ে একই সংখ্যা পাব ঃ 1,089। অতএব, এই হিসেবগুলোর ফল বলে দেয়া মোটেই কঠিন নয়, তোমরা প্রথম থেকেই সেটা জানো।

৬। একটি বাহাদুর ও জাদুকরী সংখ্যা

এতক্ষণ আমরা যে সংখ্যাটি নিয়ে খেললাম অর্থাৎ, ১০৮৯ সংখ্যাটিকে একটি বাহাদুর এবং জাদুকরী সংখ্যাও বলা যেতে পারে। কারণগুলো দেখো ঃ

(১)

৩৩ -কে ৩৩ দিয়ে গুণ করলে কি দাঁড়ায় দেখা যাক,

$$৩৩ \times ৩৩ = ১০৮৯$$

১০৮৯ সংখ্যাটি খুবই কসরত দেখাতে পারে। দেখ

১০৮৯ -কে ৯ দিয়ে গুণ করি,

$$১০৮৯ \times ৯ = ৯৮০১$$

সংখ্যাটি উল্টে গেলো।

১০৮৯ -কে বলা যেতে পারে একটি জাদুকরী সংখ্যা (miracle number)। সংক্ষেপে এর নাম দিতে পারি "এ শূ আ ন"।

১ -এর জন্য এ
০ -এর জন্য শূ
৮ -এর জন্য আ
৯ -এর জন্য ন

আগেই দেখিয়েছি, আবার দেখ, ৩ ঘরের যে-কোন একটি সংখ্যা নিয়ে তাকে উল্টিয়ে বড় সংখ্যা থেকে ছোট সংখ্যা বিয়োগ কর। ধরা যাক,

$$\begin{array}{r} ৭৩১ \\ -১৩৭ \\ \hline ৫৯৪ \\ \text{উল্টিয়ে যোগ করে,}\ \ ৪৯৫ \\ \hline ১০৮৯ \end{array}$$

দেখ, শেষ ফলটি হয়ে গেল ১০৮৯ (অর্থাৎ, এ শূ আ ন)।

ধরা যাক, ৪৩২

$$\begin{array}{r} -২৩৪ \\ \hline ১৯৮ \\ +\ ৮৯১ \\ \hline ১০৮৯ \end{array}$$

আবার সেই ১০৮৯ (অর্থাৎ, এ শূ আ ন)।

[বিঃ দ্রঃ লক্ষ্য রাখবে, বিয়োগফল যদি শূন্য এসে পড়ে ও সংখ্যাটির বিলুপ্তি ঘটে, অথবা, বিয়োগফল যদি তিন অংকের না হয়ে দুই অংকের সংখ্যায় পরিণত হয়, সেক্ষেত্রে নিয়মটি খাটবে না।]

(২)

বলো তো কোন্ ৪ ঘরের সংখ্যাকে ৪ দিয়ে গুণ করলে সংখ্যাটি উল্টে যায় ? এর একমাত্র জবাব –

$$২১৭৮ \times ৪ = ৮৭১২$$

কারণ কি জানো ?

২১৭৮ হচ্ছে ১০৮৯ -এর ২ গুণ
৮৭১২ হচ্ছে ১০৮৯ -এর ৮ গুণ

সম্পূর্ণ চিত্রটি এবার দেখা যাক ঃ

১০৮৯ × ১ = ১০৮৯ →	১০৮৯ × ৯ = ৯৮০১ ←
১০৮৯ × ২ = ২১৭৮ →	১০৮৯ × ৮ = ৮৭১২ ←
১০৮৯ × ৩ = ৩২৬৭ →	১০৮৯ × ৭ = ৭৬২৩ ←
১০৮৯ × ৪ = ৪৩৫৬ →	১০৮৯ × ৬ = ৬৫৩৪ ←
১০৮৯ × ৫ = ৫৪৪৫ →	১০৮৯ × ৫ = ৫৪৪৫ ←

লক্ষ্য কর, ১০৮৯ -এর সঙ্গে সম্পর্কযুক্ত বাম দিকের গুণফলগুলো প্রতি ধাপে ডান দিকের গুণফলগুলোর উল্টো। এবং প্রতি ধাপের বাম ও ডানদিকের গুণফলগুলোর যোগফল ১০৮৯ -এর ১০ গুণ, অর্থাৎ, ১০৮৯০।

www.allbdownloadbd.com

(৩)

আবার, ধারাবাহিক চারটি সংখ্যা নিয়ে আগের নিয়মে তা উল্টিয়ে বড়টা থেকে ছোটটা বিয়োগ করে, বিয়োগফলকে আবার উল্টিয়ে বিয়োগফলের সাথে যোগ করলে যা উত্তর হবে তা' ১০৮৯-এর ১০ গুণ। যেমন– ধরি, ধারাবাহিক চারটি সংখ্যা ৪৫৬৭।

তথ্যমতে,
৭৬৫৪
−৪৫৬৭
৩০৮৭
+৭৮০৩
১০৮৯০

উত্তর পাওয়া গেল, ১০৮৯০ যা, ১০৮৯ –এর ১০ গুণ। অর্থাৎ, ১০৮৯ × ১০ = ১০৮৯০। সাধে কি বলি, ১০৮৯ একটি বাহাদুর সংখ্যা।

৭। ১০৮৯০ -এর খেলা

শিক্ষক– এবারে দেখ ধারাবাহিক চার অংকের খেলা – যার উত্তর হবে ১০৮৯০। তোমরা কয়েকজন ধারাবাহিক চারটি সংখ্যা (বড় সংখ্যা হতে পর পর ছোট সংখ্যা। যথা– ৬৫৪৩) লেখ। তারপর পূর্ব নিয়মে অর্থাৎ, সংখ্যাটি উল্টিয়ে বড়টি থেকে ছোট সংখ্যাটি বিয়োগ কর। এবার বিয়োগফলকে উল্টিয়ে আবার বিয়োগফলের সংগে যোগ কর। দেখবে, সকলের বিয়োগফল ৩০৮৭ এবং যোগফল ১০৮৯০ হবে।

গনি– সকলের উত্তর একই হবে স্যার ?

শিক্ষক– হ্যাঁ, অংক কষেই দেখ সত্যি না মিথ্যে।

শফি– আমরা অংক কষেই দেখি স্যার।

শফি	রবি	গনি	নাদিম
৯৮৭৬	৮৭৬৫	৭৬৫৪	৪৩২১
−৬৭৮৯	−৫৬৭৮	−৪৫৬৭	−১২৩৪
৩০৮৭	৩০৮৭	৩০৮৭	৩০৮৭
+ ৭৮০৩	+ ৭৮০৩	+ ৭৮০৩	+ ৭৮০৩
১০৮৯০	১০৮৯০	১০৮৯০	১০৮৯০

শিক্ষক– (উত্তর দেখে) কেমন, মজার অংক নয় কি ?

গনি– স্যার, এই অংকের মধ্যে আমি আর একটা মজার ব্যাপার আবিষ্কার করেছি।

শিক্ষক– বলো দেখি তা কি ?

গনি– বিয়োগ ও যোগের উত্তর যেমন চার জনেরই একই হয়েছে, তেমনি বিয়োগফলের উল্টানো সংখ্যাটিও চারজনের একই অর্থাৎ, ৭৮০৩ হয়েছে।

শিক্ষক– বাঃ বেশ ত' তোমার বুদ্ধি, আমাকে পর্যন্ত তাজ্জব বানিয়ে দিলে। যাক্, এরপর তোমাদের মণ–সের–ছটাক দিয়েও এ ধরনের খেলা দেখাচ্ছি, দেখ।

৮। মণ–সের–ছটাকের খেলা

শিক্ষক– এবারে মণ–সের–ছটাক দিয়ে যে অংকের খেলা দেখাবো, সেই অংকেরও সকলের উত্তর হবে ১৬ মণ ৩৮ সের ১৫ ছটাক। মনে রেখ, ১৬ ছটাকে ১ সের, ৪০ সেরে ১ মণ।

শফি– বলুন স্যার, কিভাবে, কেমন করে সে অংক লিখতে ও কষতে হবে ?

শিক্ষক– মণ–সের–ছটাকের অংকও আগের নিয়মেই করবে। অর্থাৎ, যে-কোন অংকের মণ, সের ও ছটাক নিয়ে তাকে উল্টে দিয়ে বিয়োগ করবে এবং বিয়োগফলকে উল্টে দিয়ে বিয়োগফলের সাথে যোগ করবে। যেমন –

মণ	সের	ছটাক		মণ	সের	ছটাক
১২	২	৫	(একে উল্টিয়ে বিয়োগ কর)	২৫	২৪	১৪
− ৫	২	১২		−১৪	২৪	২৫
৬	৩৯	৯	(একে উল্টিয়ে যোগ কর)	১০	৩৯	৫
+ ৯	৩৯	৬		+ ৫	৩৯	১০
১৬ মণ ৩৮ সের ১৫ ছটাক				১৬ মণ ৩৮ সের ১৫ ছটাক		

ছাত্রগণ– সত্যিই বড় কৌতুকপ্রদ অংক স্যার !

শিক্ষক– তোমরাই ত' বলো অংক একটা কাঠখোট্টা বিদ্যা। শুষ্ক বিষয়। এতে রস নেই, আনন্দ নেই।

এতক্ষণ আমরা যে অংকগুলোর (অর্থাৎ, ৩ – ৮ পর্যন্ত) খেলা দেখলাম, সেগুলো দিয়ে তোমরা তোমাদের বন্ধুমহল অথবা পরিচিত জনদের ম্যাজিক দেখাতে পারো। তবে সাবধান! একই ব্যক্তির কাছে একটা কৌশল দু'বার দেখাতে যাবে না। তাহলে, তিনি ব্যাপারটা বুঝে ফেলবেন।

৯। ৯–এর নতুন খেলা

শিক্ষক– এবারে ৯ অংকের নতুন খেলা দেখাবো। যারা ৯ লিখতে ভালবাস, তাদের জন্য এ খেলা আনন্দজনক। তোমরা ১ হতে ১০ পর্যন্ত যে-কোন সংখ্যাকে যদি ৯ দ্বারা গুণ কর, তবে গুণফলের একক ও দশক রাশির যোগফল ৯ হবে। নিম্নে দেখ ঃ

১ × ৯ = ৯ = ০ + ৯ = ৯
২ × ৯ = ১৮ = ১ + ৮ = ৯
৩ × ৯ = ২৭ = ২ + ৭ = ৯
৪ × ৯ = ৩৬ = ৩ + ৬ = ৯
৫ × ৯ = ৪৫ = ৪ + ৫ = ৯
৬ × ৯ = ৫৪ = ৫ + ৪ = ৯
৭ × ৯ = ৬৩ = ৬ + ৩ = ৯
৮ × ৯ = ৭২ = ৭ + ২ = ৯
৯ × ৯ = ৮১ = ৮ + ১ = ৯
১০ × ৯ = ৯০ = ৯ + ০ = ৯

www.alldownloadbd.com

গণিতের সংখ্যা দিয়েও যে তামাশা বা মজার খেলা করা যায়, এ অংকটি তারই একটি নমুনা।

১০। পছন্দ করা সংখ্যার মজার খেলা।

শিক্ষক– এবারে তোমাদের নিজ নিজ পছন্দ করা আর একটি মজার অংকের খেলা দেখাবো।

ছাত্রগণ– দেখান স্যার, আমাদের খুবই ভাল লাগছে।

শিক্ষক– ১ হতে ৯ পর্যন্ত সংখ্যা পর পর সাজিয়ে লেখ। এ থেকে ৮ সংখ্যাটি আমি পছন্দ করে সরিয়ে রাখলাম। বাকি ১২৩৪৫৬৭৯ এই সংখ্যাগুলোর কে কোন্‌টি পছন্দ কর বলো ?

শফি– (পরামর্শ করে) হ্যাঁ স্যার, আমি (শফি) – ৫, গনি – ৩, রবি – ৭ ও নাদিম – ৪ পছন্দ করেছি। বলুন, এবারে কি করলে আমরা আমাদের পছন্দ করা সংখ্যা পাবো ?

শিক্ষক– ১২৩৪৫৬৭৯ -কে শফি তুমি ৪৫ দিয়ে, গনি ২৭ দিয়ে, রবি ৬৩ দিয়ে এবং নাদিম ৩৬ দিয়ে পূরণ কর। দেখবে, তোমাদের পছন্দ-করা সংখ্যাই সব হয়েছে।

ছাত্রগণ– (অংক কষে) হ্যাঁ স্যার, আপনার কথাই সত্য! আমাদের সকলের উত্তর পছন্দ করা সংখ্যাই হয়েছে। এমন সব মজার অংক কোথায় শিখেছেন স্যার ?

শিক্ষক– কারুর কাছে শিখিনি। নিজে গবেষণা করে বের করেছি। হ্যাঁ, শফি, তোমার পছন্দ করা সংখ্যা হলো ৫। ৮ বাদ দিয়ে ১ হতে ৯ পর্যন্ত সংখ্যাকে ৪৫ দিয়ে তোমাকে গুণ করতে বলেছি। বোর্ডে অংকটি কষে দেখাচ্ছি, দেখ –

১২৩৪৫৬৭৯
× ৪৫

৬১৭২৮৩৯৫
৪৯৩৮২৭১৬ ×

৫৫৫৫৫৫৫৫৫

তোমার পছন্দ করা সংখ্যা সবই ৫ হয়েছে।

শফি– এর রহস্যটা বুঝিয়ে দিন স্যার।

শিক্ষক– তোমাকে ৪৫ দিয়ে পূরণ করতে বলা হলো কেন, এটাই এ অংকের রহস্য। এ রহস্যের মূল নির্ণেয় সংখ্যা হলো ৯। একে ম্যাজিকের দন্ডও বলতে পারো। তুমি ৫ সংখ্যাটি পছন্দ করেছ। এই ৫ -কে নির্ণেয় সংখ্যা ৯ দিয়ে পূরণ কর (৫ × ৯) = ৪৫ হলো। এই ৪৫ দিয়ে গুণ করাতেই অংকের সংখ্যা সব ৫ হয়েছে। এরূপে গনি, রবি ও নাদিমের পছন্দ করা সংখ্যাকে ৯ দিয়ে গুণ করে সেই গুণফল দ্বারা (৮ বাদে) ১ হতে ৯ পর্যন্ত সংখ্যাকে পূরণ করলে সবার উত্তর সব পছন্দ-করা সংখ্যাই হবে।

তৃতীয় অধ্যায়

অংকের ম্যাজিক

১১। গোপনে ধরা সংখ্যা বলার ম্যাজিক

শিক্ষক– এবারের অংকের খেলাটি তোমাদের সবার মনে কৌতুকের সঞ্চার করবে। ভাববে, নিশ্চয়ই আমি জাদু জানি।

ছাত্রগণ– তা'হলে ত বেশ মজার অংক হবে স্যার।

রবি– সেটা কেমন অংক স্যার ?

শিক্ষক– না দেখে, না শুনে তোমাদের মনের গোপন কথা বলে দেব।

ছাত্রগণ– বেশ ত' বলুন দেখি কেমন করে আপনি আমাদের মনের গোপন কথা বলতে পারেন ?

শিক্ষক– তোমরা নিজ নিজ পছন্দমত যেকোন অনেকগুলো অংকের একটি করে সংখ্যা লিখ। যেমন ধর, ৮৪৭ সংখ্যাটি লিখলে। এই সংখ্যা তিনটি যোগ কর। যোগ ১৯ হলো। এই ১৯ পূর্বের লেখা সংখ্যা থেকে বাদ দাও। ফলটা দাঁড়াবে ঃ

৮৪৭ – ১৯ = ৮২৮

এই তিনটি সংখ্যার যে-কোন একটি সংখ্যা গোপন রেখে বাকি সংখ্যা দু'টি বললে আমি সংগে সংগে তোমাদের সেই গোপন রাখা সংখ্যাটি বলে দিতে পারবো।

শফি– স্যার, গনি, রবি, কানু, আমরা আপনার নির্দেশ মত অংক কষে বলছি। আপনি এক মিনিট অপেক্ষা করুন। (অংক কষে)। হ্যাঁ, হয়েছে স্যার। আমরা পাঁচ অংকের সংখ্যা ধরে করেছি। এখন বলুন ?

শিক্ষক– শফি, এখন তোমার গোপন করা সংখ্যাটি বাদে বাকি সংখ্যা চারটি বলো।

শফি– ২৩৩৬।

শিক্ষক– তুমি ৪ গোপন করেছ।

শফি– হ্যাঁ স্যার !

গনি– স্যার, আমার সংখ্যা হলো ৭৩৩৬।

শিক্ষক– তুমি ৮ গোপন করেছ।

রবি– স্যার, আমার সংখ্যা হলো ৫৪৭২।

শিক্ষক– তুমি ০ (শূন্য) গোপন করেছ। কানু তোমার সংখ্যাগুলো বলো ?

কানু– স্যার, আমার সংখ্যা হলো ৯৭২৬।

শিক্ষক– তোমার গোপন করা সংখ্যা হলো ৩।

ছাত্রগণ– আপনি নিশ্চয় জাদু জানেন স্যার ! নইলে কি করে আমাদের মনের কথা বলতে পারলেন ?

শিক্ষক– না ভাই, এতে মন্ত্রতন্ত্র কিছু নেই। ইহা অংক কষার কেরামতি মাত্র। তাস খেলায় যেমন হাতের প্যাঁচ আছে, তেমনি অংকের খেলায়ও বুদ্ধির প্যাঁচ আছে। ইহা একটু চেষ্টা করলে তোমরাও শিখতে পারবে। দেখ, এ খেলার রহস্যটা বুঝিয়ে দিচ্ছি। যেমন –

৪৬২৩৫
× ২০

৪৬২১৫

www.alldownloadbd.com

লেখা পাঁচটি সংখ্যা হতে উহাদের যোগফল ২০ বিয়োগ দেয়াতে ৪৬২১৫ হয়েছে। এই পাঁচ সংখ্যার মধ্যে ৬ সংখ্যাটি রানু গোপন রেখে বাকি চারটি সংখ্যা ৪২১৫ বলেছে। আমি এই চার সংখ্যা মনে মনে যোগ করে ১২ পেয়েছি। আর ১২ -এর ৯ দ্বারা বিভাজ্য নিকটতম উচ্চতর সংখ্যা হল ১৮। এই ১৮ থেকে ১২ বাদ দিলে থাকে ৬। অন্যভাবে বলা যায় ১২ থেকে ৯ বাদ দিলে থাকে ৩। ৩ আর কত হলে ৯ হবে ? ৬। এই সংখ্যাটি সে গোপন করেছে। অর্থাৎ, সংখ্যা যতই হোক না কেন গোপন করা অংকটি বাদে বাকি সংখ্যার যোগফলের ৯ দ্বারা বিভাজ্য নিকটতম উচ্চতর সংখ্যাটি থেকে যোগফলটি বাদ দিলেই গোপন করা অংকটি পেয়ে যাবে। অথবা, গোপন করা অংকটি বাদে বাকি সংখ্যার যোগফল থেকে যত বার ৯ বাদ যাবে, বাদ দিও। তারপর যা বাকি থাকবে তার সংগে কত যোগ করলে ৯ হবে, সেই সংখ্যাটিই গোপন রাখা সংখ্যা জানবে।

ছাত্রগণ– বুঝলাম স্যার, কিন্তু ৯ কেন বাদ দিলেন তার রহস্য বুঝলাম না।

শিক্ষক– (হেসে) এই ৯ সংখ্যাটি হলো আমার এ খেলার জাদুদণ্ড। তবে ব্যাপারটা তোমাদের আমি ব্যাখ্যা করে বুঝিয়ে দিচ্ছি।

ব্যাখ্যা ঃ

সংখ্যাটা যাই হোক-না-কেন, তার অংকগুলোর যোগফল যদি সেই সংখ্যাটি থেকে বাদ দেয়া হয়, তাহলে বিয়োগফলটি সবসময়েই ৯ দ্বারা বিভাজ্য হবে। ব্যাপারটা ভালভাবে বুঝার জন্য তিন অংকের একটা সংখ্যা ধরি, ৮৪৭। ৮ + ৪ + ৭ = ১৯; ৮৪৭ – ১৯ = ৮২৮। এখন, ৮২৮ বা, ৮২৮ -এর যোগফল ১৮ সবসময়ই ৯ দ্বারা বিভাজ্য। বীজগণিতের নিয়মে, আমরা a ধরলাম শতকের সংখ্যা, b ধরলাম দশকের সংখ্যা, এবং c ধরলাম এককের সংখ্যা। অতএব, মোট সংখ্যাটি দাঁড়াচ্ছে ঃ

$$100a + 10b + c$$

এই সংখ্যাটি থেকে আমরা তার অংকগুলোর যোগফল বাদ দিচ্ছি এবং বিয়োগফলটি পাচ্ছি ঃ

$$100a + 10b + c - (a + b + c)$$
$$= 99a + 9b$$
$$= 9(11a + b)$$

এখন, বলাই বাহুল্য যে, $9(11a + b)$ সংখ্যাটি 9 দ্বারা বিভাজ্য।

অতএব, কোন সংখ্যা থেকে ওই সংখ্যার অংকগুলোর যোগফল বিয়োগ করলে, বিয়োগফলটি সবসময়ে 9 দ্বারা বিভাজ্য হয়।

এমনও হতে পারে যে, যে-দু'টি অংক বলা হয়েছে, সেই দু'টি অংকের যোগফল 9 দ্বারা বিভাজ্য। এর অর্থ, যে-অংকটি গোপন করা হয়েছে সেটি হয় 0 আর না হয় 9 এবং সেক্ষেত্রে বলতে হবে যে, গোপন করা অংকটি হয় 0 আর না হয় 9।

এই চাতুরীটির আর একটি রকম ফের

এতে আদি সংখ্যাটি থেকে সেটার অংকগুলোর যোগফলটাকে বিয়োগ করার বদলে ওই একই সংখ্যার অংকগুলোর ইচ্ছে মতো ওলট-পালট করে সাজিয়ে, আদি সংখ্যাটি থেকে বিয়োগ করতে হবে। যেমন ধর, যে-কোন একটা সংখ্যা ৮,২৪৭ লিখলাম এবং এটাকে ওলট-পালট করে ২,৭৪৮ লিখলাম (অংকগুলো ওলট-পালট করে সাজানোর ফলে যে সংখ্যা দাঁড়াবে, সেটা যদি আদি সংখ্যাটির চেয়ে বেশি হয়, তাহলে আদি সংখ্যাটিকেই বিয়োগ করতে হবে)। বাদবাকিটা করা হবে আগের মতোই ঃ ৮২৪৭ – ২৭৪৮ = ৫৪৯৯। যে-অংকটি গোপন করা হয়েছে সেটা যদি ৪ হয়, তাহলে অন্য তিনটি অংক (৫, ৯ আর ৯) জেনে নিয়ে, যোগ করে পাচ্ছি ২৩। ৯ দ্বারা বিভাজ্য নিকটতম উচ্চতর সংখ্যা হল, ২৭। সুতরাং, গোপন করা অংকটি হলঃ ২৭ – ২৩ = ৪।

১২। গোপনে ধরা সংখ্যা বলার দ্বিতীয় ম্যাজিক

শিক্ষক– এবারের খেলাটি আরও চমৎকার, আরও আনন্দদায়ক।

ছাত্রগণ– দেখান স্যার, আপনার অংকের খেলা আমাদের খুব ভাল লাগছে।

শিক্ষক– এখন বুঝতে পেরেছ অংকেও আনন্দ আছে ?

ছাত্রগণ– হ্যাঁ স্যার। কৌতুকের ছলে যে অংক করা যায়, এতদিন তা' জানতাম না– কেউ শিখায়ওনি কোনদিন।

শিক্ষক– শফি, তুমি দুই সংখ্যার একটি অংক লেখ।

শফি– লিখেছি স্যার।

শিক্ষক– দশকের সংখ্যাকে ১০ দিয়ে গুণ কর ও উহার সাথে এককের সংখ্যা যোগ কর।

শফি– করেছি স্যার।

শিক্ষক– উহা হতে ৪ বিয়োগ করে ৮ যোগ কর। এখন কত হলো বলো ?

শফি– স্যার, ৭৯ হয়েছে।

শিক্ষক– তুমি ৭ ও ৫ লিখেছ।

শফি– কি করে বললেন স্যার ?

শিক্ষক– এ অতি সোজা অংক। অংক তো নয় কৌশল মাত্র। শফি তোমার ধরা সংখ্যা দু'টি ৭৫, এর দশক ৭ সংখ্যাকে ১০ দিয়ে গুণ ও গুণফলের সংগে একক সংখ্যা ৫ যোগ করেছ। যোগফল হতে ৪ বিয়োগ করে ৮ যোগ করেছে। যোগ-বিয়োগের ফল ৭৯ হয়েছে। ৭৯ থেকে বিয়োগ করা ৪ সংখ্যাটি বাদ দিলেই তোমার ধরা সংখ্যা ৭৫ পাওয়া যাবে। যেমন–

ধর, সংখ্যাটি ৭৫

দশক সংখ্যা ৭ × ১০ + একক সংখ্যা ৫ = ৭৫

ইহা হতে ৪ বাদ ও ৮ যোগ কর = (৭৫ – ৪ + ৮) = ৭৯

ইহা হতে বিয়োগ সংখ্যা ৪ বাদ দাও = (৭৯ – ৪) = ৭৫

www.alldownloadbd.com

এটিই তোমার ধরা সংখ্যা।

১৩। গোপনে ধরা সংখ্যা বলার তৃতীয় ম্যাজিক

শিক্ষক– গনি, এবারে তুমি মনে মনে একটা সংখ্যা যেমন, ১৫, ৩০, ৪৫, ৫০ ইত্যাদি সংখ্যা ধর। সঙ্গে ১ যোগ কর। এরপর প্রথম ধরা সংখ্যা ও ১ যোগ করা সংখ্যা দু'টির আলাদা আলাদা বর্গ কর। এখন দ্বিতীয়টি হতে প্রথম বর্গফল বিয়োগ কর। বিয়োগফলটি বলো।

গনি– স্যার, বিয়োগ ফল হয়েছে ১০১।

শিক্ষক– তা' হলে তোমার গোপনে ধরা সংখ্যাটি হলো ৫০, তাই নয় কি ?

গনি– সত্যিই অবাক লাগছে ! কি করে আপনি এমন অংকের সমাধান বের করলেন ! রহস্যটা বলে দিন স্যার।

শিক্ষক– ইহা বিশেষ কিছু কঠিন নয়। একটু বুদ্ধি খাটালেই হয়। ধর, তোমার বলে দেয়া অংকটি হলো ১০১। এ থেকে ১ বাদ দিয়ে অর্ধেক নিলেই তোমার প্রথম ধরা সংখ্যাটি পাওয়া যাবে। নিয়মটা বলছি দেখ, তুমি মনে মনে ৫০ সংখ্যা ধরেছিলে। এর সংগে ১ যোগ করে হয়েছে ৫১। এখন, প্রথম ধরা সংখ্যা ৫০ ও ১ যোগ করা সংখ্যা ৫১ এ দু'টি সংখ্যাকে আলাদা আলাদা বর্গ কর। যেমন –

প্রথম, ধরা সংখ্যা ৫০ -এর বর্গ = ৫০ × ৫০ = ২৫০০

দ্বিতীয়, ১ যোগ করা সংখ্যা ৫১ -এর বর্গ = ৫১ × ৫১ = ২৬০১

দ্বিতীয় সংখ্যা হতে প্রথম সংখ্যার বর্গফল বিয়োগ কর, (২৬০১ – ২৫০০) = ১০১। এখন, এ থেকে ১ বাদ দিয়ে অর্ধেক নাও। যেমন, (১০১ – ১) = ১০০ + ২ = ৫০ এটিই হলো তোমার ধরা সংখ্যা।

১৪। আর একটি মজার ম্যাজিক

শিক্ষক– এবার তোমাদের আর একটি মজার চাতুরী দেখাচ্ছি দেখ। শফিক, তুমি তিনটি অংকের একটি সংখ্যা লিখ কিন্তু সংখ্যাটা আমাকে বলবে না।

শফিক– সংখ্যাটার মধ্যে কোন শূন্য রাখতে পারি স্যার ?

শিক্ষক– আমি কোন শর্ত আরোপ করছি না। তোমার ইচ্ছামতো যেকোন তিনটি অংকই লিখতে পারো।

শফিক– ঠিক আছে স্যার, লিখেছি। তারপর ?

শিক্ষক– তার পাশে ঠিক ঐ সংখ্যাটাই লিখ। এবার তোমার হল ছ'টি অংকের একটা সংখ্যা।

শফিক– ঠিক।

শিক্ষক– তোমার পাশের জনকে, অর্থাৎ, গনিকে স্লিপটা দাও। গনি, তুমি এবার ঐ ছয় অংকের সংখ্যাটিকে ৭ দিয়ে ভাগ কর।

গনি– স্যার, বলা তো সোজা, কিন্তু সাত দিয়ে যদি ভাগ করা না যায়, তা'হলে ?

শিক্ষক– কিছু ভেবো না, ৭ দিয়ে ভাগ যাবে।

গনি– সংখ্যাটা না দেখেই এতো নিশ্চিত হলেন কি করে স্যার ?

শিক্ষক– আগে ভাগ কর, তারপর আলোচনা করা যাবে।

গনি– হ্যাঁ, ঠিকই বলেছেন স্যার ! ভাগ হয়েছে।

শিক্ষক– এবার ভাগফলটা তোমার পাশের জনকে, অর্থাৎ, রুবিকে দাও – কিন্তু আমাকে বলবে না সেটা। রুবি, তুমি ওটাকে ১১ দিয়ে ভাগ কর।

রুবি– আবারও আপনি যা বলবেন তাই হবে বলে ভাবছেন ? অর্থাৎ, ১১ দিয়ে ভাগ যাবে ?

শিক্ষক– ভাগটা তো কর। দেখবে, কোন অবশিষ্ট থাকবে না।

রুবি– হ্যাঁ, আবারও ঠিক বলেছেন স্যার ! কোন অবশিষ্ট নেই। এবার কি করতে হবে ?

শিক্ষক– তোমার পাশের জনকে, অর্থাৎ, সালেহাকে দিয়ে দাও। সালেহা, তুমি এই দ্বিতীয় ভাগফলটাকে ১৩ দিয়ে ভাগ কর।

সালেহা– বাছাইটা ভালো হল না স্যার। ১৩ দিয়ে ভাগ করার মতো সংখ্যা খুব কম। আপনার ভাগ্য ভালো নিশ্চয়ই, এই সংখ্যাটিকে ভাগ করা গেছে।

শিক্ষক– এবার কাগজের টুকরোটা আমাকে দাও, কিন্তু ভাঁজ করে মুড়ে দাও যাতে সংখ্যাটা আমি দেখতে না পাই।

সালেহা– (কাগজটা ভাঁজ করে) এই নিন স্যার।

শিক্ষক– (ভাঁজ করা কাগজটা নিয়ে) এই নাও শফিক। যে সংখ্যাটা তুমি লিখেছিলে। ঠিক আছে ?

শফিক– বিলকুল ঠিক (বিস্ময়ের সঙ্গে বললো)! এই সংখ্যাটাই আমি লিখেছিলাম ! কিন্তু কি করে এটা হল স্যার, রহস্যটা একটু বলবেন কি ?

শিক্ষক– রহস্য কিছুই না। একটু বুদ্ধি খাটালে তোমরাও রহস্যটা ধরতে পারবে। আদি সংখ্যাটির কি গতি হল সেটা দেখা যাক্। সেটার পাশে ঠিক সেই সংখ্যাটাই লেখা হয়েছে। অর্থাৎ, আমরা যেন একটি তিন অংকের সংখ্যাকে ১০০০ দিয়ে গুণ করে, গুণফলের সাথে আবার সেই সংখ্যাটিই যোগ করেছি। যেমন, ধরা যাক ঃ

৮৭২৮৭২ = ৮৭২০০০ + ৮৭২

বাস্তবিক পক্ষে আমরা যে আদি সংখ্যাটিকে ১,০০১ দিয়ে গুণ করেছি, সেটা পরিষ্কার।

তারপরে কি করেছি ? আমরা সেটাকে পর পর ৭, ১১ আর ১৩ দিয়ে ভাগ করেছি; অথবা, ৭ × ১১ × ১৩ দিয়ে, অর্থাৎ, ১,০০১ দিয়ে ভাগ করেছি। তাহলে, আমরা আদি সংখ্যাটিকে প্রথমে ১,০০১ দিয়ে গুণ করেছি এবং পরে ১,০০১ দিয়ে ভাগ করেছি। খুব সহজ, তাই না ?

১৫। যোগফল পূর্বেই বলা

শিক্ষক– এবারে তোমাদের যোগ অংকের এটা মজার খেলা দেখাবো, একে অংকের ম্যাজিক না বলে জাদুর খেলাও বলতে পারো।

ছাত্রগণ– সে অংক কেমন স্যার, দেখান দেখি।

শিক্ষক– তোমাদের মধ্যে হতে যে কেউ বোর্ডে গিয়ে চার / পাঁচ অংকের একটি

www.alldownloadbd.com

সংখ্যা লেখ।

বাবুল– (বোর্ডে গিয়ে) লিখলাম স্যার ৫৫২৭। এখন কি করবো বলুন ?

শিক্ষক– তুমি গিয়ে বস। এবারে তোমার এই সংখ্যার নিচে আরও দু'টি সংখ্যা লিখে যোগ হবে। সে–ই দু'সংখ্যা লেখার পূর্বেই আমি এই যোগ অংকটির উত্তর বলে দিচ্ছি। এর যোগফল হবে, ১৫৫২৬।

ছাত্রগণ– ইহা কি করে সম্ভব স্যার ?

শিক্ষক– এবারে, অন্য একজন এসে সংখ্যাটির নিচে দ্বিতীয় লাইন লেখ।

গনি– (বোর্ডে গিয়ে) লিখলাম স্যার ৩৮৭১।

শিক্ষক– এবারে তোমার লেখা সংখ্যার নিচে আমি তৃতীয় লাইন লিখলাম ৬১২৮। এখন, যোগ করে দেখ, যোগফল আমার পূর্বে বলে দেয়া উত্তরটিই হয়েছে কি–না ?

(গনি বোর্ডে লেখা সংখ্যা তিনটি যোগ করে দেখলো, উত্তরটি পূর্বেই বলে দেয়া উত্তরই হয়েছে)। অংকটি বোর্ডে করে দেখিয়ে দিচ্ছি দেখ ঃ

বাবুলের প্রথম লেখা সংখ্যা	৫৫২৭
গনির দ্বিতীয় লেখা সংখ্যা	৩৮৭১
আমার তৃতীয় লেখা সংখ্যা	৬১২৮
যোগফল	১৫৫২৬

শিক্ষক– কেমন, মজার অংক নয় কি ?

ছাত্রগণ– হ্যাঁ স্যার !

শিক্ষক– ইহা কিন্তু মাত্র ৩ লাইনের যোগ অংক। এবারে ৫ লাইনের যোগের খেলা দেখাবো।

সালেহা– স্যার, বাবুল ও গনির লেখা অংকটির উত্তর পূর্বেই কি করে বললেন, দয়া করে তা' বলে দিন।

শিক্ষক– শোন, বাবুলের প্রথম লেখা সংখ্যাটি হলো ৫৫২৭। এই সংখ্যার পূর্বে ১ বসাও এবং সংখ্যাটির শেষ অংক ৭ থেকে ১ বিয়োগ কর। তাহলেই, উহার যোগফল হবে।

১৬। যোগ অংকের দ্বিতীয় ম্যাজিক

শিক্ষক– তোমাদের একজন এসে বোর্ডে একটি সংখ্যা লেখ।

শফিক– (বোর্ডে গিয়ে) স্যার, কত অংকের সংখ্যা লিখব ?

শিক্ষক– চার / পাঁচ অর্থাৎ, তোমার যত অংকের ইচ্ছা হয়, তাই লেখ।

শফিক– লিখলাম স্যার ৭৪৬১৫।

শিক্ষক– এই সংখ্যার নিচে আরও চারটি সংখ্যা লেখা হবে। বলতে পার সংখ্যাগুলো না লেখার আগে যোগফল কত হবে ?

ছাত্রগণ– সেটা কি করে বলা সম্ভব স্যার ?

শিক্ষক– আমি কিন্তু বলতে পারি। এর যোগফল হবে, ২৭৪৬১৩। শফিক, তুমি উত্তরটা বোর্ডে লিখে রাখ। হ্যাঁ, এবারে অন্য একজন এসে শফিকের প্রথম

লেখা সংখ্যার নিচে আর একটি সংখ্যা লেখ।

গনি– (বোর্ডে গিয়ে) লিখলাম স্যার ২৭৬০৮।

শিক্ষক– তুমি যাও। অন্য আর একজন এসে উহার নিচে আর এক লাইন সংখ্যা লেখ।

সালেহা– (বোর্ডে গিয়ে) লিখলাম স্যার ৪১৩৭৭। এবারে কি করবো বলুন ?

শিক্ষক– এবারে তোমাদে তিন জনের লেখা সংখ্যার নিচে আমি দু'টি সংখ্যা ৭২৩৯১ ও ৫৮৬২২ লিখলাম। রুবি, তুমি এখন সংখ্যাগুলো যোগ কর। (রুবি যোগ করলো)

শফিকের প্রথম লেখা সংখ্যা	৭৪৬১৫
গনির দ্বিতীয় লেখা সংখ্যা	২৭৬০৮
সালেহার তৃতীয় লেখা সংখ্যা	৪১৩৭৭
শিক্ষকের চতুর্থ লেখা সংখ্যা	৭২৩৯১
শিক্ষকের পঞ্চম লেখা সংখ্যা	৫৮৬২২
যোগফল	= ২৭৪৬১৩

শিক্ষক– এখন বলো দেখি, আমার পূর্বেরই বলা উত্তরের সঙ্গে মিলেছে কি না ?

ছাত্রগণ– হ্যাঁ, স্যার !

সালেহা– স্যার, আমার একটা প্রশ্ন আছে।

শিক্ষক– বলো, কি তোমার প্রশ্ন ?

সালেহা– স্যার, অংকটির যোগফল আপনার পূর্বেই বলে দেয়া উত্তরের সংগে মিলেছে সত্য; কিন্তু উত্তর বের করার যে ফরমূলা আপনি শিখিয়েছিলেন, অর্থাৎ, প্রথম লেখা সংখ্যার পূর্বে ১ বসাতে হবে এবং সংখ্যাটির শেষ অংক থেকে ১ বিয়োগ করতে হবে। এখানে সে ফরমূলা তো খাটছে না।

শিক্ষক– সালেহা, তুমি সত্যিই বুদ্ধিমতী। তুমি ঠিকই ফরমূলার গলদ ধরতে পেরেছ। শোন, যোগ অংকের প্রথম অংকটি ছিল ৩ লাইনের। এটি ৫ লাইনের বলে ১ -এর পরিবর্তে ২ বসাবে ও বিয়োগ করবে। ইহা ৫ লাইনের যোগফল বের করার ফরমূলা জানবে।

রুবি– স্যার, পাঁচ লাইনের বেশি সংখ্যার যোগফলের উত্তরও কি আপনি পূর্বে বলে দিতে পারবেন ?

শিক্ষক– নিশ্চয়ই। দেখ, এবারে সাত লাইনের যোগের ম্যাজিক দেখাচ্ছি।

ছাত্রগণ– দেখান স্যার।

১৭। যোগ অংকের তৃতীয় ম্যাজিক

শিক্ষক– এবারের অংকটিও দ্বিতীয় ম্যাজিকের মত, তবে একটু ভিন্নতর হলেও আশ্চর্যজনক ও আনন্দদায়ক।

গনি– বলুন স্যার।

শিক্ষক– বাবুল, শফি, রবি, গনি বোর্ডের কাছে এসো। বাবুল, তুমি তিন অংকের একটি সংখ্যা লিখ।

www.alldownloadbd.com

বাবুল– হ্যাঁ স্যার, লিখলাম ৫৩৫।

শিক্ষক– বাবুলের এই সংখ্যার নিচে শফি, রবি, গনি এক এক লাইন সংখ্যা লিখ এবং আমি সংগে সংগে তোমাদের লেখা সংখ্যার নিচে এক লাইন করে ৩ লাইন লিখবো। তারপর, যোগ করলে উত্তর হবে, ৩৫৩২। নিম্নের উদাহরণটি লক্ষ্য করলেই বুঝতে পারবে।

৫৩৫	বাবুলের প্রথম লেখা
৫৭৫	শফির লেখা
৪২৪	আমার লেখা
২৭৩	রবির লেখা
৭২৬	আমার লেখা
৮৫৬	গনির লেখা
১৪৩	আমার লেখা
৩৫৩২	(উত্তর)

ছাত্রগণ– কৌশলটি বুঝিয়ে দিন স্যার।

শিক্ষক– এ অংকের কৌশল এরূপ— বাবুল, তুমি প্রথমে যে সংখ্যাটি লিখেছ, তার পূর্বে ৩ বসাও। কেননা, তুমি ছাড়া আরও তিন জন তিন লাইন লিখেছে। সেই ৩ জনের ৩ বসালে সংখ্যাটি হলো, ৩৫৩৫। এ থেকে, আমি ৩ লাইন লিখেছি, সেই ৩ লাইনের ৩ বাদ দাও (৩৫৩৫ – ৩) = ৩৫৩২ ইহাই উত্তর।

আবার, সংখ্যা লিখবার সময় তোমার লেখা সংখ্যার নিচে শফি যে সংখ্যা লিখেছে, তার নিচে আমি এমন সংখ্যা বসিয়েছি, উভয়ের প্রত্যেক রাশির যোগ ৯ হয়েছে। এরূপে রবি ও গনির সংখ্যার নিচে তাদের সংখ্যার সংগে কত যোগ করলে ৯ হয়, সে ভাবে লিখেছি। উপরের উদাহরণ লক্ষ্য করলেই বুঝতে পারবে।

১৮। যোগ অংকের চতুর্থ ম্যাজিক

ছাত্রগণ– স্যার, এ ধরনের অংকের ম্যাজিক আরও কোন নতুন নিয়মে দেখাতে পারেন ?

শিক্ষক– নিশ্চয়।

ছাত্রগণ– দেখান স্যার ?

শিক্ষক– বেশ, তোমাদের মধ্যে হতে কেউ বোর্ডে এসে তিন অংকের একটি সংখ্যা লিখ।

বাবুল – লিখলাম স্যার, ৫২৭।

শিক্ষক– এই সংখ্যার নিচে আরও ৬ লাইনের সংখ্যা লিখে যোগ করলে উত্তর ৩৮৫৭ হবে। উত্তরটা লিখে রাখ।

বাবুল– এখন কি করবো স্যার ?

শিক্ষক– এবারে, অন্য তিনজন এসে বাবুলের লেখা সংখ্যার নিচে পর পর তিনটি সংখ্যা লিখ।

শফি, কানু, রবি– লিখেছি স্যার।

শিক্ষক– এবারে, তোমাদের চারজনের লেখা সংখ্যার নিচে আমি পর পর তিন লাইন লিখলাম। বাবুল, এখন যোগ করে দেখ, আমার পূর্বেই বলে দেয়া উত্তর ৩৮৫৭ হয়েছে কিনা ?

বাবুলের লেখা প্রথম লাইন	৫২৭
শফির লেখা দ্বিতীয় লাইন	৩৬৪
কানুর লেখা তৃতীয় লাইন	৭১৮
রবির লেখা চতুর্থ লাইন	৯৫২
আমার লেখা পঞ্চম লাইন	৭৪৬
আমার লেখা ষষ্ঠ লাইন	৩৯২
আমার লেখা সপ্তম লাইন	১৫৮
	৩৮৫৭ (উত্তর)

[তবে এককের বা দশকের ঘরে শূন্য (০) থাকলে এর যোগফলের পর হাতে যা থাকবে, তার সংগে ১ যোগ করবে]

ছাত্রগণ– অদ্ভুত এ অংক স্যার ! এর রহস্য আমাদের দয়া করে বলুন স্যার।

শিক্ষক– চিন্তা আর গবেষণা করে এ অংকের আলাদা একটি ফরমূলা বের করা হয়েছে। দেখ, বাবুলের প্রথম সংখ্যা হলো, ৫২৭। এই সংখ্যায় জাদুর দণ্ড বুলাও। ৫২৭ -এর একক অংক ৭ -এর সংগে ৩০ যোগ করলে হলো ৩৭।

৩৭ –এর ৭ যোগফলের একক স্থানে বসাও। হাতে ৩ রইলো। আবার, দশক অংক ২ -এর সংগে ৩০ ও হাতের ৩ যোগ কর, হলো ৩৫। ৩৫ -এর পাঁচ যোগফলের দশকের স্থানে বসাও, হাতে ৩ রইলো। আবার, শতক অংক ৫ -এর সংগে ৩০ ও হাতের ৩ যোগ কর, হলো ৩৮। ৩৮ -এর ৮ শতকের এবং ৩ হাযারের ঘরে বসাও। দেখ ঃ

৭ + ৩০ = ৩৭। ৭ এককের ঘরে বসাও, হাতে রইল ৩।

২ + ৩০ + ৩ = ৩৫। ৫ দশকের ঘরে বসাও, হাতে ৩ রইল।

৫ + ৩০ + ৩ = ৩৮। ইহা শতকের ও হাজারের ঘরে বসাও।

= ৩৮৫৭

শফি– স্যার, ঠিক এভাবে আমিও অংক কষেছি, কই যোগফল তো ঠিক হলো

www.alldownloadbd.com

না ? আমার অংকটি দেখুন।

প্রথম সংখ্যা,	৭১২ =	যোগফল ৪০৪২
	২৮৫	রবির লেখা
	৭১৩	গনির লেখা
	৪৪৬	বাবুলের লেখা
	৬৩৬	আমার লেখা
	৩৪৭	আমার লেখা
	৫২৮	আমার লেখা
	৩৬৬৭	

শিক্ষক– আমার কাছে যে আর একটি ফরমূলা রয়ে গেছে। তা'ত তুমি জানো না। তাইতো, তোমার অংকও হয়নি।

শফি– সে ফরমূলাটি কি স্যার ?

শিক্ষক– রবির, গনির ও বাবুলের লেখা সংখ্যার সাথে এমন সংখ্যা মনে মনে যোগ করে লিখবে যা যোগফল ৯ না হয়ে ১০ হবে। নিচে দেখ –

৭১২	প্রথম লেখা
২৮৫	রবির লেখা
৭১৩	গনির লেখা
৪৪৬	বাবুলের লেখা
৮২৫	তোমার লেখা
৩৯৭	
৬৬৪	
৪০৪২	উত্তর ঠিক হয়েছে।

রবি গনি বাবুলের লেখা সংখ্যার সংগে যে সংখ্যা যোগ করলে ১০ হবে, এরূপ সংখ্যা নিচে নিচে বসাতে হবে।

যেমন, রবি লিখেছে, ২৮৫

৮২৫

তুমি ২ -এর নিচে লিখবে ৮

৮ -এর নিচে লিখবে ২

৫ -এর নিচে লিখবে ৫

কেননা, ২ + ৮ = ১০

৮ + ২ = ১০

৫ + ৫ = ১০

এরূপে পরের দুই সংখ্যাও হিসেব করে লিখবে। হ্যাঁ, পূর্বেই বলেছি, কেউ যদি লিখবার সময় ০ (শূন্য) সংখ্যা বসাও, তবে এককের ঘরে ০ (শূন্য) হলে দশকের ঘরে ১

বেশি যোগ করতে হবে।

চতুর্থ অধ্যায়

অংক কষার সহজ ও অভিনব প্রণালী

১৯। যোগ অংকের সহজ নিয়ম

শিক্ষক– তোমরা এতদিন গণিত বইয়ের নিয়মানুযায়ী সকল অংক করে আসছো। আজ আমি তোমাদের সহজ, সরল, সংক্ষিপ্ত ও নতুন নিয়মে অংক কষে দেখাবো। এতে সবাই আনন্দও পাবে কৌতুকও অনুভব করবে।

ছাত্রগণ– বলুন স্যার।

শিক্ষক– প্রথম যোগ অংক দিয়ে শুরু করছি। গফুর তুমি ১ হতে ২০ পর্যন্ত সংখ্যা লিখে যোগ করে উত্তর বল এবং সময় কত লাগে লক্ষ্য কর।

গফুর– (অংক কষে) যোগ করেছি স্যার। উত্তর হয়েছে, ২২০।

শিক্ষক– ভুল হয়েছে। আবার দেখ।

গফুর– (পুনরায় যোগ করে) হ্যাঁ স্যার, যোগ করতে ভুল হয়েছিল। উত্তর হবে ২১০। সময়ে লেগেছে ৫ মিনিট।

শিক্ষক– ১ থেকে ২০ সংখ্যা যোগ করতে ভুল হওয়াও যেমন স্বাভাবিক, তেমনি সময়ও বেশি লাগে।

যাক, আমার নিয়ম কিন্তু অতি সহজ ও সংক্ষিপ্ত। ধর, তোমাকে ১ থেকে ২০ পর্যন্ত সংখ্যার যোগ করতে বলা হয়েছে। এর শেষ সংখ্যা ২০-কে তার পরবর্তী সংখ্যা ২১ দিয়ে গুণ করে ২ দিয়ে ভাগ করলেই উত্তর পাবে। যেমন –

১ + ২ + ৩ + ৪ + ৫ + ৬ + ৭ + ৮ + ৯ + ১০ + ১১ + ১২ + ১৩ + ১৪ + ১৫ + ১৬ + ১৭ + ১৮ + ১৯ + ২০ = ২১০

আমার নিয়ম –

শেষ সংখ্যা × পরবর্তী সংখ্যা ÷ ২ = ২০ × ২১ ÷ ২ = ৪২০ ÷ ২

এবারে, ৪২০ -কে ২ দিয়ে ভাগ কর, ৪২০ ÷ ২ = ২১০ (উত্তর)।

ছাত্রগণ– বেশত' সোজা নিয়ম স্যার !

হেনা– স্যার, ১ থেকে ১০০ পর্যন্ত সংখ্যার যোগফলও কি এ নিয়মে করা যাবে ?

শিক্ষক– নিশ্চয়ই। শেষ সংখ্যা ১০০ -কে পরবর্তী সংখ্যা ১০১ দিয়ে গুণ করে ২ দিয়ে ভাগ কর। ১০০ × ১০১ ÷ ২ = ৫০৫০ ইহাই উত্তর।

২০। দ্বিতীয় নিয়ম

শফিক– স্যার, এ ছাড়া এ অংকের আর কোন নিয়ম আছে কি ?

শিক্ষক– নিশ্চয়ই। ধর, ১ থেকে ২০ পর্যন্ত যোগ করবে। তুমি ১ হতে ২০ সংখ্যার মধ্যবর্তী সংখ্যা অথবা, শেষ সংখ্যা ২০ -এর অর্ধেক সংখ্যা ১০ দ্বারা ২০-কে গুণ করে ঐ অর্ধেক সংখ্যাটি যোগ করলেই উত্তর পাবে। অর্থাৎ,

www.alldownloadbd.com

পদ সংখ্যা × শেষ সংখ্যার অর্ধেক + শেষ সংখ্যার অর্ধেক = উত্তর।

দেখ –

শেষ সংখ্যাটি	২০
এর অর্ধেক	১০
গুণফল	২০০
শেষ সংখ্যার অর্ধেক	১০
যোগফল	২১০

ধারাবাহিক যোগফলের আর একটি অভিনব ও সহজ সূত্র তোমাদের শিখিয়ে দিচ্ছি। সূত্রটি হল –

$\frac{১}{২}$ পদ সংখ্যা × (শেষপদ + ১) = উত্তর।

অর্থাৎ, পদসংখ্যার অর্ধেক × শেষপদের পরবর্তী ক্রমিকসংখ্যা।

যেমন ধর, ১ থেকে ২০ পর্যন্ত যোগ করবে।

এখানে, পদসংখ্যার অর্ধেক ১০ এবং শেষপদের পরবর্তী ক্রমিক সংখ্যা ২১।

∴ সূত্রমতে, ১০ × ২১ = ২১০ (উত্তর)

২১ । দ্বিতীয় অংক

বাবুল– স্যার, ১ হতে না ধরে যদি আমি ১১ থেকে ৩০ পর্যন্ত যোগ করতে চাই, তখন কি এ নিয়ম খাটবে ?

শিক্ষক– না। এর জন্য আলাদা নিয়ম রয়েছে। তোমার লেখা শেষ সংখ্যা ৩০ -কে তার পরবর্তী সংখ্যা ৩১ দিয়ে গুণ কর। তারপর প্রথম সংখ্যা ১১-কে তার পূর্ববর্তী সংখ্যা ১০ দিয়ে গুণ কর। গুণফল বিয়োগ করে ২ দিয়ে ভাগ কর। যথা –

৩০ × ৩১ = ৯৩০
১১ × ১০ = ১১০
৮২০

এর অর্ধেক = ৮২০ ÷ ২ = ৪১০ (উত্তর)।

এরূপে, ৫১ হতে ৯০, ৬৫ হতে ৮৫ ইত্যাদি সংখ্যা যোগ করলে সঠিক উত্তরই পাবে।

নতুন সূত্র অনুযায়ী –

যোগফল = পদসংখ্যার অর্ধেক × শেষপদের পরবর্তী ক্রমিক সংখ্যা।

∴ ১ থেকে ৩০ এর যোগফল = ১৫ × ৩১ = ৪৬৫

এবং ১ থেকে ১০ এর যোগফল = ৫ × ১১ = ৫৫

সুতরাং, ১১ থেকে ৩০ এর যোগফল = ৪১০ (বিয়োগ করে)

২২ । বৃহৎ যোগ অংকের সহজ পদ্ধতি

শিক্ষক– কখনও কখনও তোমাদের, ব্যাংকের কেরানী বা ব্যবসায়ীদের ভিন্ন ভিন্ন সংখ্যার বিরাট অংকের টাকা যোগ করতে হয়। সেরূপ বড় যোগ অংক করার সহজ নিয়ম দেখ –

যেমন ধর,

৩৯
৮৭
৬১
৪৫
৩৮
২৭০

একে যোগ করতে হলে তোমরা ৯ আর ৭ -এ ১৬, ১৬ আর ১–এ ১৭, ১৭ আর ৫–এ ২২, ২২ আর ৮–এ ৩০ এরূপে অংকগুলো গুণে গুণে যোগ কর; কিন্তু এর চেয়েও যখন বড় সংখ্যার অংক হবে, তখন এ নিয়মে করতে গেলে ভুলও হতে পারে এবং সময়ও বেশি লাগবে। একবার যোগফল না মিললে বিরক্তি ত' হবেই, অংকের উপরেও বিতৃষ্ণা জন্মাবে। এর সহজ সংক্ষিপ্ত নিয়ম দেখ –

৯ + ৭ + ১ + ৫ + ৮ এই সংখ্যাগুলো একবারে আংগুলে গুণে যোগ না করে এমনভাবে যোগ কর, যেখানে ১০ হবে সেই সংখ্যার মাথায় একটা টিক (√) চিহ্ন দাও। ১৬ হলে সেই অংকের ঘরে দশের টিক দাও ও হাতের ৬ পরবর্তী সংখ্যার সাথে যোগ কর। এমনি ভাবে, ১০ সংখ্যার বেশি হলে দশের ঘরে টিক দেবে ও অবশিষ্ট যা থাকবে, সেখানে সংখ্যা আর না থাকলে উহা যোগফলের ঘরে বসাবে এবং টিক দেয়া সংখ্যা গুণে যা হবে উহা হাতের সংখ্যা রূপে বামের, অর্থাৎ, দশকের সংগে যোগ করবে। এভাবে যোগ করলে সময় কম লাগবে এবং ভুলও হবার সম্ভাবনা থাকবে না। যেমন –

৩ ৯	মনে কর, ৯ আর ৭= ১৬, ষোল–এর ৬ রইলো।
৮ ৭	১০ –এর টিক ৭–এর মাথায় বসলো।
৬ ১	৬ আর ১ = ৭, ৭ আর ৫ = ১২। ৫–এ মাথায় দশের টিক
৪ ৫	বসলো এবং হাতে ২ রইলো। ২ আর ৮ = ১০।
৩ ৮	১০ –এর হাতে নেই। ৮–এর ঘরে ১০ –এর টিক বসলো।
২৭ ০	

হাতে নেই বলে এককের ঘরে ০ বসবে। ৩টি টিক চিহ্ন বলে হাতে ৩ রইলো। ৩ দশকের ঘরের ৩–এর সংগে যোগ করে ৬ হলো। ৬ আর ৮ = ১৪। ৮ -এর মাথায় টিক চিহ্ন দাও, বাকি ৪ রইলো। ৪ আর ৬ = ১০। ৬–এর ঘরে ১০ -এর টিক বসলো, বাকি রইলো না। আবার, ৪ আর ৩ = ৭। ৭ দশকের ঘরে বসবে, টিক চিহ্ন ২টি। ২ শতকের ঘরে বসাও।

www.alldownloadbd.com

২৩। দ্বিতীয় অংক

শিক্ষক– নিচের অংকটি করতে আমার নিয়মই সহজ মনে হবে।

৩	৮	৭	৫
৬	০	৪	৯
৮	৭	৮	২
৪	৫	৬	০
৯	৭	৫	৯
২	৮	৪	৬
৫	৫	৩	৭
৮	৭	২	৮
৬	৪	৬	০
৪	৯	৭	৬
৮	০	০	১
৬৯	৫	৭	৩

২৪। পূরণ অংকের সহজ ও সংক্ষিপ্ত নিয়ম

শিক্ষক– পূরণ অংক করতে সাধারণত কঠিন মনে হয়।

ছাত্রগণ– হ্যাঁ স্যার। পূরণ অংক কতে গেলে মাথা ঘোলা হয়ে যায়।

শিক্ষক– মাথা যাতে ঘোলা না হয়, সে জন্য আমি কতকগুলো সহজ ও সংক্ষিপ্ত নিয়ম তোমাদের শিখাবো।

ছাত্রগণ– বলুন স্যার।

শিক্ষক– শফি, তুমি ৩৭ -কে ১০ দিয়ে ও গনি, ৩৭ -কে ১০০ দিয়ে গুণ কর।

শফি	গনি
৩৭	৩৭
১০	১০০
৩৭০	৩৭০০

শফি ও গনি– করেছি স্যার।

শিক্ষক– সোজা ও সংক্ষিপ্ত নিয়ম জানলে এ অংক মুখে মুখে এক সেকেন্ডেই কষতে পারতে। ১০, ১০০, ১০০০ ও ১০০০০ দিয়ে কোন সংখ্যাকে পূরণ করতে হলে, ১ -এর ডাইনে যতটি শূন্য থাকবে, তা পূরণ করতে বলা সংখ্যাটির ডাইনে বসালেই হলো।

যেমন, ৩৭ × ১০ = ৩৭০
৩৭ × ১০০ = ৩৭০০
৭৭ × ১০০০ = ৭৭০০০
৫৭৫ × ১০০০০ = ৫৭৫০০০০

১০, ১০০, ১০০০, ১০০০০ ইত্যাদি সংখ্যা দ্বারা পূরণের নিয়মটা শিখলে।

শফি– স্যার, ২০০, ৩০০০, ৫০০০ ইত্যাদি সংখ্যার দ্বারা পূরণ করার নিয়ম কি ?

শিক্ষক– মনে কর, ৯৫ -কে ২০০ দিয়ে গুণ করবে। ৯৫ -এর ডাইনে দু'টি শূন্য বসিয়ে তাকে ২ দিয়ে পূরণ করবে। ঐরূপ ভাবে, ৩০০০ দিয়ে ৯৫ -কে পূরণ করতে হলে, ৩০০০ -এর শূন্য তিনটি ৯৫ -এর ডাইনে বসিয়ে ৩ দিয়ে গুণ করবে। যেমন, ৯৫ × ৩০০০ = ৯৫০০০ × ৩ = ২৮৫০০০ উত্তর।

২৫। ২৫-এর গুণ

শিক্ষক– গনি ২৫ -কে ২৫ দিয়ে গুণ করতে বললে তুমি কি ভাবে করবে ? খাতায় লিখে গুণ কর।

২৫
২৫
১২৫
৫০×
৬২৫

গনি– করেছি স্যার।

শিক্ষক– শফি, তুমি ৩৫ -কে ৩৫ দিয়ে গুণ কর দেখি।

৩৫
৩৫
১৭৫
১০৫×
১২২৫

শফি– করেছি স্যার।

শিক্ষক– (ছাত্রদের লক্ষ্য করে) তোমরাও কি এই নিয়মেই করবে ?

ছাত্রগণ– হ্যাঁ স্যার, ইহাই ত' নিয়ম।

শিক্ষক– এ অংকের সোজা নিয়ম আছে। যার ফলে, এক সেকেন্ডে এ অংক কষা যায়।

ছাত্রগণ– নিয়মটা বলুন স্যার।

শিক্ষক– সংখ্যা দু'টির মধ্যে একটি লাইন দাও।

২	৫
২	৫
৬	২৫

www.alldownloadbd.com

এককের সংখ্যা দু'টি গুণ কর (৫ × ৫) = ২৫। ২৫ বসাও। এরূপ দশকের একটি ২-কে ১ বেশি, অর্থাৎ, ৩ ধরে ৩ ও ২ গুণ কর (৩ × ২) = ৬। ৬ শতকের ঘরে বসাও। এরূপে–

৪৫	৫৫	৬৫	৯৫	১০৫
৪৫	৫৫	৬৫	৯৫	১০৫
২০২৫	৩০২৫	৪২২৫	৯০২৫	১১০২৫

মনে রেখ, পূরণ সংখ্যা দু'টির এককের ঘরে ৫ এবং দশক ও শতকের ঘরে একই সংখ্যা থাকলে উপরিউক্ত এই নিয়মে গুণ করবে।

২৬। ২৫ দ্বারা গুণ করার অভিনব প্রণালী

শিক্ষক– এবারকার ২৫ দ্বারা গুণ করার সহজ পদ্ধতিটি তোমাদের মনে কৌতুক ও আনন্দের সৃষ্টি করবে। বড় বড় অংক ২৫ দ্বারা কেমন সহজ ও অল্প সময়ে মুখে মুখে গুণ করা যায় দেখ।

ছাত্রগণ– বলুন স্যার।

শিক্ষক– গনি, তুমি বলো আমি ২৫ দ্বারা কোন্ সংখ্যাকে পূরণ করবো ?

গনি– ২৫ দ্বারা ৬৪ -কে গুণ করলে কত হয় বলুন স্যার ?

শিক্ষক– (চট্ করে) ১৬০০।

শফি– স্যার, ৮১ -কে ২৫ দিয়ে গুণ করলে কত হবে বলুন ?

শিক্ষক– (চট্ করে) ২০২৫।

(ছাত্ররা খাতায় পূরণ করে তাজ্জব বনে গেলো !)

গনি– আপনি কি এসব অংক আগে থেকে মুখস্থ করে রেখেছেন স্যার ?

শিক্ষক– মুখস্থ করে রাখবো কেন ? নিয়ম জানলে তুমিও মুখে মুখে চট্ করে বলতে পারবে।

ছাত্রগণ– নিয়মটা বলে দিল স্যার ?

শিক্ষক– তোমরা হয়তো কড়া কিয়া, গণ্ডা কিয়ার নামতা জাননা। ৪ কড়ায় ১ গণ্ডা, ২০ গণ্ডায় এক পণ। যে সংখ্যাকে গুণ করবে, সেই সংখ্যাকে কড়া–গণ্ডা কর। যত গণ্ডা হবে, শতকের ঘরে বসাও। ১ কড়া বাকি থাকলে ২৫, ২ কড়া বাকি থাকলে ৫০, ৩ কড়া বাকি থাকলে ৭৫ এবং বাকি না থাকলে দুই শূন্য (০০) গণ্ডার ডাইনে বসাও। এই হলো ২৫ দ্বারা পূরণের সহজ নিয়ম।

যেমন, গনির অংক ২৫ দ্বারা ৬৪ -কে গুণ ; ৬৪ × ২৫ = ৬৪ কড়ায় ১৬ গণ্ডা। ১৬ বসাও। কড়া বাকি নেই বলে দুই শূন্য (০০) ১৬–এর ডাইনে বসাও = ১৬০০ (উত্তর)।

এরূপ শফির অংক ৮১ × ২৫ = ২০২৫। ৮১ কড়ায় ২০ গণ্ডা ১ কড়া। ২০ গণ্ডা বসাও এবং বাকি ১ কড়ার জন্য তার ডাইনে ২৫ বসাও = ২০২৫।

ঐরূপ, ১০৩ × ২৫ =

১০৩ কড়ায় ২৫ গণ্ডা ৩ কড়া। উত্তরের ঘরে ২৫ এবং তার ডাইনে ৩ কড়ার জন্য ৭৫ বসাও = ২৫৭৫ (উত্তর)। (কড়াকিয়া গণ্ডাকিয়ার নামতা বাংলাদেশে এখন প্রচলন নেই। তাতে কি ? যে সংখ্যাটাকে ২৫ দ্বারা গুণ করতে হবে, তাকে ৪ দ্বারা ভাগ করে ভাগফলটা নিবে এবং অবশিষ্ট ১ থাকলে ২৫, ২ থাকল ৫০, ৩ থাকলে ৭৫ এবং কিছুই না থাকলে দু'টা শূন্য (০০) ভাগফলটার ডানে বসাবে, ব্যস্ উত্তর পেয়ে যাবে।)

২৭। ২৫ দ্বারা বৃহৎ সংখ্যার পূরণ

শিক্ষক– এক, দুই বা তিন সংখ্যার অংককে ২৫ দ্বারা সংক্ষেপে গুণ করার নিয়ম শিখলে। এবারে বড় সংখ্যার অংককে ২৫ দ্বারা সংক্ষেপে গুণ করার সহজ নিয়ম দেখ। মনে কর, ৩৭৫ -কে ২৫ দিয়ে গুণ করবে,

৩৭৫ × ২৫ =

(১) এরূপ পূরণ করার একটি পদ্ধতি হলো, গুণক ২৫–এর উৎপাক ৫ × ৫। ৫ দিয়ে গুণ্য সংখ্যা ৩৭৫ -কে পরপর দু'বার গুণ করলে উত্তর পাওয়া যায়। যেমন —

৩৭৫
× ৫
১৮৭৫
× ৫
৯৩৭৫ (উত্তর)

(২) সহজ পদ্ধতি হলো, গুণ্য সংখ্যা ৩৭৫–এর ডাইনে দু'টি শূন্য (০০) বসিয়ে ৪ দ্বারা ভাগ করলেই উত্তর পাওয়া যাবে।

৩৭৫ × ২৫ =
৪ | ৩৭৫০০
৯৩৭৫ (উত্তর)

(৩) এ নিয়মে পরবর্তী অংকটি দেখ ঃ

৪৪৩৫৭০৮ × ২৫

(১) নং নিয়মে, ২৫ -এর উৎপাদক ৫ × ৫। অর্থাৎ, ৫ দিয়ে পরপর ২ বার গুণ ; যথা —

৪৪৩৫৭০৮
× ৫
২২১৭৮৫৪০
× ৫
১১০৮৯২৭০০ (উত্তর)

(২) নং পদ্ধতি ঃ গুণ্য সংখ্যার ডাইনে ০০ বসিয়ে ৪ দিয়ে ভাগ। যথা –

৪ | ৪৪৩৫৭০৮০০
১১০৮৯২৭০০

www.alldownloadbd.com

তবে, সহজ নিয়মের ফরমূলাটি জানা দরকার। তোমরা ১০ বা, ১০০ দ্বারা সহজ গুণ জানো। অর্থাৎ, গুণ্য সংখ্যার ডাইনে ১০ -এর শূন্যটি বা, ১০০ -এর শূন্য দু'টি বসিয়ে নিলেই গুণের কাজ হয়। এখানেও সেই নিয়ম খাটানো হয়েছে। প্রথম, ০০ বসিয়ে ১০০ -এর গুণ করলাম। কিন্তু, গুণক ২৫ সংখ্যাটি ১০০ -এর $\frac{১}{৪}$ ভাগের এক ভাগ বলে ৪ দিয়ে ভাগ করেছি। এরূপে মনে রাখতে হবে, ৫০ দিয়ে গুণ করতে হলে, ০০ বসিয়ে ২ দ্বারা ভাগ করবে। কেননা, ৫০ সংখ্যাটি ১০০-এর $\frac{১}{২}$ ভাগ।

আবার, ৭৫ দ্বারা গুণ করতে হলে, ০০ বসিয়ে ৪ দ্বারা ভাগ করে ৩ দ্বারা গুণ করবে। কেননা, ৭৫ সংখ্যা ১০০-এর $\frac{৩}{৪}$ ভাগ। যেমন, ৫০ দ্বারা পূরণ ঃ ৭০৫২৮৯ × ৫০ = গুণ্যের ডাইনে দু'টো ০০ বসিয়ে ২ দ্বারা ভাগ।

২ | ৭০৫২৮৯০০

৩৫২৬৪৪৫০ (উত্তর)

(৪) আবার, ৭৫ দ্বারা পূরণ ঃ ৭০৫২৮৯ × ৭৫ = গুণ্যের ডাইনে ০০ (শূন্য) বসাও ও ৪ দিয়ে ভাগ কর এবং ৩ দ্বারা পূরণ কর।

৪ | ৭০৫২৮৯০০

১৭৬৩২২২৫

× ৩

৫২৮৯৬৬৭৫ (উত্তর)

ছাত্রগণ– ১নং প্রণালী আমরা জানি স্যার ; আপনার ২ নং পদ্ধতি নতুন শিখলাম। ২৫, ৫০, ৭৫ ইত্যাদি দ্বারা পূরণ করার ইহাই সহজ ও সংক্ষিপ্ত প্রণালী।

শিক্ষক– প্রণালীর সূত্রগুলো ভাল করে বুঝলে এবং মনে রাখলে অংক কষতে তোমাদের খুবই ভাল লাগবে।

২৮। ১২৫, ১৫০ বা ১৭৫ দ্বারা সংক্ষেপে গুণ

শিক্ষক– ১২৫ দ্বারা কোন সংখ্যাকে পূরণ করতে হলে পূর্বে প্রদর্শিত প্রণালীই প্রযোজ্য। তবে, এতবড় পূরণ উৎপাদকের সাহায্যে গুণ করা কঠিন। এক্ষেত্রে পূর্বের অংক, অর্থাৎ, আমার প্রদর্শিত প্রণালীই অধিক সহজতর। মনে করি, ৭৫০৮৯৭ -কে ১২৫ দ্বারা গুণ করতে হবে।

৭৫০৮৯৭ × ১২৫ =

গুণক ১২৫ সংখ্যা ১০০-এর কত ভাগের কত, ইহা ঠিক কর।

যথা –

$$\frac{\overset{৫}{\cancel{১০০}}}{\cancel{৪}_{৪}} = \frac{৫}{৪} \text{ ভাগ}$$

সুতরাং, ৭৫০৮৯৭-এর ডাইনে দু'টো শূন্য (০০) বসাও। তারপর, সেই সংখ্যাকে ৪ দিয়ে ভাগ করে ৫ দিয়ে গুণ কর।

৪ | ৭৫০৮৯৭০০

১৮৭৭২৪২৫

× ৫

৯৩৮৬২১২৫

এরূপ, ১৫০ সংখ্যা ১০০-এর $\frac{৩}{২}$ বিধায় পূরণ সংখ্যার ডাইনে ০০ বসিয়ে তাকে ২ দ্বারা ভাগ করে ৩ দিয়ে গুণ করতে হবে।

এরূপ, ১৭৫ সংখ্যা ১০০ -এর $\frac{৭}{৪}$ ভাগ, বিধায় কোনও সংখ্যাকে ১৭৫ দ্বারা পূরণ করতে হলে, পূরণের সংখ্যার ডাইন দিকে দু'টো শূন্য (০০) বসাবে। তারপর, ৪ দিয়ে ভাগ করে ৭ দিয়ে পূরণ করবে।

ছাত্রগণ– সত্যিই স্যার, ইহা সহজ ও সংক্ষেপ নিয়ম !

শিক্ষক– হ্যাঁ, এতো বড় পূরণ উৎপাদক বা নামতার সাহায্যে কষা খুবই কঠিন।

২৯। এক পংতিতে গুণ

শিক্ষক– রিপন, তোমাকে ৪৪-কে ৩৫ দিয়ে গুণ করতে বললে নিশ্চয়ই তুমি নিম্নরূপে করবে ?

৪৪

৩৫

২২০

১৩২×

১৫৪০ (উত্তর)

রিপন– হ্যাঁ স্যার। এই নিয়মেই আমরা করে থাকি।

শিক্ষক– এক লাইনেও এই অংক করা যায়। দেখ –

৪৪

৩৫

১৫৪০

প্রথমত ঃ উপরের একক সংখ্যা ৪ ও নিচের একক সংখ্যা ৫ গুণ কর, ৪ × ৫ = ২০। ২০-এর শূন্য এককের ঘরে বসাও। হাতে ২ রইলো।

দ্বিতীয়ত ঃ উপরের দশক ৪ ও নিচের একক ৫ এবং উপরের একক ৪ ও নিচের দশক ৩ পূরণ করে দু'টো যোগ ও হাতের ২ যোগ কর। যথা–

৪ × ৫ + ৪ × ৩ + ২ = ৩৪। ৩৪ -এর ৪ দশকের ঘরে বসাও, হাতে ৩ রাখ।

তৃতীয়ত ঃ উপরের দশক ৪ নিচের দশক ৩ পূরণ কর ও হাতে রাখা ৩ যোগ কর। ৪ × ৩ + ৩ = ১৫। ১৫-এর ৫ শতকের ও ১ হাজারের ঘরে বসাও। ইহাই উত্তর।

www.alldownloadbd.com

৩০। এক পংক্তিতে তিন সংখ্যার গুণ

৪৭৫
২৩৯
১১৩৫২৫

প্রথমত ঃ উপরের একক সংখ্যা ৫ ও নিচের একক সংখ্যা ৯ গুণ কর, (৫ × ৯) = ৪৫। ৪৫–এর ৫ এককের ঘরে বসাও। হাতে ৪ রাখ।
দ্বিতীয়ত ঃ উপরের দশক ৭ ও নিচের একক ৯ গুণ + উপরের একক ৫ ও নিচের দশক ৩ গুণ এবং হাতের ৪ যোগ কর, (৭ × ৯ + ৫ × ৩ + ৪) = ৮২। ৮২–এর ২ উত্তরের দশকের ঘরে বসাও, ৮ হাতে রাখ।
তৃতীয়ত ঃ উপরের শতক ৪ ও নিচের একক ৯ গুণ = ৩৬। উপরের একক ৫ ও নিচের শতক ২ গুণ = ১০। উপরের দশক ৭ ও নিচের দশক ৩ গুণ = ২১। তিন গুণফলের ও হাতের ৮ যোগ কর, (৪ × ৯ + ৫ × ২ + ৭ × ৩ + ৮) = ৭৫। ৭৫–এ ৫ শতকের ঘরে বসাও, হাতে ৭ রাখ।
চতুর্থত ঃ উপরের শতক ৪ ও নিচের দশক ৩ গুণ = ১২।
উপরের দশক ৭ ও নিচের শতক ২ গুণ = ১৪।
দুটোর গুণফল ও হাতের ৭ যোগ কর, (৪ × ৩ + ৭ × ২ + ৭) = ৩৩ হলো। ৩৩–এর ৩ হাজারের ঘরে বসাও, ৩ হাতে রাখ।
পঞ্চমত ঃ উপরের শতক ৪ ও নিচের শতক ২ গুণ করে হাতের ৩ যোগ কর, (৪ × ২ + ৩) = ১১। ১১ উত্তরের হাজারের বামে বসাও।

ছাত্রগণ– সত্যিই, সহজ প্রণালী স্যার !
শিক্ষক– ভালভাবে এ নিয়মের চর্চা করলে নিশ্চই তোমাদের আনন্দ দেবে।

৩১। এক পংক্তিতে পূরণের দ্বিতীয় প্রণালী

পূর্ববর্তী পূরণের প্রক্রিয়ায় গুণন কালে গুণফলের বিভিন্ন স্থানের অংকগুলোকে এক পংক্তিতে (সারিতে) না বসিয়ে পৃথক পৃথক পংক্তিতে বসিয়েও অংকটি কষতে পারা যায়। এরূপ নিয়মে করাই বেশি সহজ। এর সাহায্যে সামান্য দশমিক ও পৌনঃপুনিক দশমিকের গুণনও অতি সহজে করতে পারা যায়।

নিম্নে গুণফলের প্রতি স্থানের অংক পৃথক পৃথক পংক্তিতে রেখে গুণ করার সহজ নিয়ম দেখ –

৪৭৫
২৩৯
৪৫
৭৮×
৬৭×
২৬×
৮×
১১৩৫২৫ (উত্তর)

নিয়ম ঃ প্রথমত গুণ্যের একক ৫ × গুণকের একক ৯ = ৪৫, গুণফলের এককের অংক। ৪৫–এর ৫ উত্তরের এককের স্থানে বসাও আর হাতে ৪ রাখ।
দ্বিতীয়ত ঃ গুণ্যের দশক ৭ × গুণকের একক ৯ + গুণকের দশক ৩ × গুণ্যের এক ৫ = ৬৩ + ১৫ = ৭৮, গুণফলের দশকের অংক। ৭৮ + হাতের ৪ মোট = ৮২। ২ দশকের স্থানে সাও, ৮ হাতে রাখ।
তৃতীয়ত ঃ গুণ্যের শতক ৪ × গুণকের একক ৯ + গুণকের শতক ২ × গুণ্যের একক ৫ + গুণ্যের দশক ৭ × গুণকের দশক ৩ = ৩৬ + ১০ + ২১ = ৬৭। ইহা গুণফলের শতকের অংক। ৬৭ ও হাতের ৮ মোট ৭৫। ৭৫–এর ৫ -কে শতকের স্থানে বসাও, ৭ হাতে রাখ।
চতুর্থত ঃ গুণ্যের শতক ৪ × গুণকের দশক ৩ + গুণকের শতক ২ × গুণ্যের দশক ৭ = ১২ + ১৪ = ২৬, ইহা গুণফলের সহস্রকের অংক। ২৬ ও হাতের ৭ মোট ৩৩। ৩৩–এর ৩ -কে সহস্রের ঘরে বসাও, হাতে ৩ রাখ।
পঞ্চমত ঃ গুণ্যের শতক ৪ × গুণকের শতক ২ = ৮, ইহা গুণফলের অযুতের অংক। ৮ ও হাতের ৩ মোট = ১১। ১১–এর ১ -কে অযুতের ঘরে বসাও এবং যখন আর গুণ করার কিছুই নেই, তখন বাকি ১ -কে সর্ব বামে লক্ষের স্থানে বসাও। এরূপে গুণফল পাওয়া গেল। উপরের গুণফলের প্রতিটি স্থানের অংক পৃথক পৃথক পংক্তিতে রেখে গুণটি করা হয়েছে।

৩২। ৯,৯৯,৯৯৯ দ্বারা সংক্ষেপে পূরণ

শিক্ষক– ৯ দিয়ে কোন সংখ্যাকে পূরণ করতে হলে তোমরা ৯ -এর নামতার সাহায্যে সাধারণ নিয়মে গুণ কর, তাই না ?
ছাত্রগণ– হ্যাঁ, স্যার।
শিক্ষক– যেমন ধরো, ৭২৫ অথবা, ৩০৯৭৮৫ -কে ৯ দিয়ে পূরণ করতে বললে তোমরা নিশ্চয়ই নিচের নিয়মে করবে।

৭২৫	৩০৯৭৮৫
× ৯	× ৯
৬৫২৫	২৭৮৮০৬৫

ছাত্রগণ– হ্যাঁ স্যার, আমরা এই নিয়মেই করবো।
শিক্ষক– কিন্তু ৯৯, ৯৯৯, ৯৯৯৯ এমনকি এর চেয়েবেশি সংখ্যার ৯ নামতার সাহায্যে পূরণ করতে গেলে মাথা ঘোলা হওয়া স্বাভাবিক। শুধু তাই নয়, তাতে ভুল ও সময় নষ্ট দুই হয়। নিম্নে ৭২৫ -কে ৯৯ ও ৭২০ -কে ৯৯৯ দিয়ে তোমাদের নিয়মে গুণ করা অংক দু'টি দেখ ঃ

৭২৫	৭২০
৯৯	৯৯৯
৬৫২৫	৬৪৮০
৬৫২৫×	৬৪৮০×
৭১৭৭৫	৬৪৮০×
	৭১৯২৮০

www.alldownloadbd.com

শিক্ষক– এর সহজ নিয়ম জানলে তোমরা বড় অংকও এক মিনিটে করতে পারবে।

ছাত্রগণ– সহজ নিয়ম কি, বলুন স্যার।

শিক্ষক– এর সহজ নিয়ম হলো– যে সংখ্যা দ্বারা গুণ করা হয়, সেই গুণক ৯৯-এর সংগে ১ যোগ কর, ১০০ হলো। ১০০ -এর দ্বারা সংক্ষেপে গুণ করা তোমরা পূর্বেই শিখেছ। এই ১০০ -এর দু'টি শূন্য (০০) যে সংখ্যাকে গুণ করবে, সেই গুণ্যের, অর্থাৎ, ৭২৫ -এর ডাইনে বসাও, হলো ৭২৫০০। ১ বেশি ধরায় ৭২৫০০ থেকে আসল গুণ্য ৭২৫ বিয়োগ কর, ৭২৫০০ – ৭২৫ = ৭১৭৭৫ ইহাই উত্তর।

এরূপভাবে দ্বিতীয় অংক দেখ, ৭২০ -কে ৯৯৯ দ্বারা গুণ করতে হলে ৯৯৯ -এর সংগে ১ যোগ কর, হলো – ১০০০। এই ১০০০ –এর তিন শূন্য (০০০) গুণ্য ৭২০ -এর ডাইনে বসাও, হলো– ৭২০০০০। ১ বেশি ধরায় আসল গুণ্য ৭২০ বিয়োগ কর। যথা, ৭২০০০০ – ৭২০ = ৭১৯২৮০। ইহাই উত্তর।

একই নিয়মে, ৯৭০৮৫৬৩৭৮ × ৯৯৯৯ –এর গুণফল ঃ

৯৯৯৯ + ১ = ১০০০০ হলো। গুণকের এই চার শূন্য (০০০০) গুণ্যের ৯৭০৮৫৬৩৭৮-এর ডাইনে বসাও, হলো- ৯৭০৮৫৬৩৭৮০০০০। এ থেকে ১ বেশি নেওয়ায় আসল গুণ্য সংখ্যা ৯৭০৮৫৬৩৭৮ বিয়োগ কর। যথা –

৯৭০৮৫৬৩৭৮০০০০
৯৭০৮৫৬৩৭৮
৯৭০৭৫৯২৯২৩৬২২ ইহাই উত্তর।

মনে রেখ, যতটি ৯ দ্বারা পূরণ করতে বলবে, ততটি শূন্য (০) গুণ্যের ডাইনে বসিয়ে উহা হতে আসল গুণ্য সংখ্যাটি বিয়োগ করলেই গুণফলের উত্তর পাওয়া যাবে।

ছাত্রগণ– এরূপ আরও অন্য অংকের সহজ নিয়ম আপনার জানা আছে স্যার ?

শিক্ষক– কমবেশি প্রায় সব অংকের সহজ ও সংক্ষিপ্ত নিয়ম আমার জানা আছে। ধীরে ধীরে সব শিখতে ও জানতে পারবে।

৩৩। বর্গীকরণের সহজ প্রণালী

একটি সংখ্যাকে সেই সংখ্যা দ্বারা গুণ করলে যে গুণফল পাওয়া যায়, তাকে সংখ্যাটির বর্গ বলে। কোন সংখ্যার বর্গফল বের করতে হলে এক পংক্তিতে গুণনের প্রক্রিয়াকে আরও সংক্ষিপ্ত করে তার সাহায্যে খুব সহজে নির্ণয় করা যায়। মনে কর, ৬৪ -কে বর্গ করতে হলে তোমরা নিশ্চয়ই চলিত নিয়মে করবে। যেমন –

৬৪
৬৪
২৫৬
৩৮৪×
৪০৯৬ বর্গফল

দেখ, এর চেয়ে সহজ নিয়মে অংকটা কষে বুঝিয়ে দিচ্ছি। ৬৪ × ৬৪ -এর সহজ সংক্ষিপ্ত অর্থাৎ, এক লাইনে পূরণ দেখ,

৬ ৪
| × |
৬ ৪
৪০৯৬ বর্গফল

প্রথমত ঃ উভয় সংখ্যার একক সংখ্যা দু'টি গুণ কর। ৪ × ৪ = ১৬ হলো। এর এককের সংখ্যা ৬ এককের ঘরে বসাও ও হাতে ১ রাখো।

দ্বিতীয়ত ঃ দ্বিতীয় অর্থাৎ, নিচের সংখ্যার একক সংখ্যা ৪ দিয়ে প্রথম সংখ্যার দশক ৬ -কে এবং প্রথম সংখ্যার ৪ দিয়ে নিচের সংখ্যার ৬ -কে গুণ করে যোগ কর ও হাতে রাখা ১ যোগ কর। যথা, ৪ × ৬ + ৪ × ৬ + ১ = ৪৯। ৪৯–এর ৯ -কে দশকের ঘরে বসাও ও হাতে ৪ রাখো।

তৃতীয়ত ঃ উভয় সংখ্যার দশক দু'টি গুণ কর। যথা, ৬ × ৬ = ৩৬ -এর সংগে হাতে রাখা ৪ যোগ কর, ৩৬ + ৪ = ৪০। ৪০–এর ০ (শূন্য) শতকের ঘরে ও ৪ হাজারের ঘরে বসাও ইহাই উত্তর।

৩৪। দ্বিতীয় নিয়ম

উপরের প্রক্রিয়াকে নিম্নোক্ত রূপে আরও সংক্ষেপে করা যায়। যেমন–

$৪ \times ৪ = ৪^২$

$৬ \times ৪ + ৬ \times ৪ = (৬ \times ৪) \times ২$

$৬ \times ৬ = ৬^২$

এক্ষণে, ৬৪ -কে বর্গ করতে হলে নিম্নলিখিত সংক্ষিপ্ত নিয়ম দেখ–

$৪^২ = ১৬$, ইহা বর্গফলের এককের অংক।

$(৬ \times ৪) \times ২ = ৪৮$ ইহা বর্গ ফলের দশকের অংক।

$৬^২ = ৩৬$, ইহা বর্গফলের শতকের অংক।

অংক তিনটিকে পর পর বামদিকে যথা স্থানে বসিয়ে যোগ কর।

৪ -এর বর্গ = ৪ × ৪ = ...১৬
৪ × ৬ -এর দ্বিগুণ = ২৪ ×২ = ... ৪৮×
৬ -এর বর্গ = ৬ × ৬ = ... ৩৬ ×
৪০৯৬ বর্গফল

৩৫। ৯ সংখ্যাবিশিষ্ট অংকের বর্গফল

শিক্ষক– তোমরা জানো, কোনও সংখ্যার বর্গফল বের করতে হলে সেই সংখ্যাকে সেই সংখ্যা দ্বারা গুণ করতে হয়। ৯৯–এর বর্গ করতে হলে, ৯৯ -কে ৯৯ দিয়ে গুণ করতে হবে।

www.alldownloadbd.com

তোমরা ৯৯, ৯৯৯ দ্বারা সংক্ষেপে পূরণ করা শিখেছ। নিম্নে চলিত প্রথম নিয়মটি দেখ–

৯৯
৯৯

৮৯১
৮৯১×

৯৮০১ বর্গফল

৩৬। দ্বিতীয় সহজ নিয়ম

গুণক ৯৯ সংখ্যাটির সংগে ১ যোগ করতঃ উৎপন্ন ১০০ –এর দুই শূন্য (০০) বা গুণনের দু'টি ৯–এর পরিবর্তে দুটি শূন্য (০০) গুণ্যের ডাইনে বসিয়ে উহা হতে আসল গুণ্য বিয়োগ। যথা –

৯৯ × ৯৯ =
৯৯ + ১ = ১০০। এর দু'টি ০০ গুণ্যের ডাইনে বসাও।
= ৯৯০০ – গুণক ৯৯
= ৯৮০১ বর্গফল।

ছাত্রগণ– আমাদের কাছে ইহাই সহজ নিয়ম স্যার।

৩৭। তৃতীয় সহজ নিয়ম

শিক্ষক– এর চেয়ে আরও সহজ, আরও সরল চমকপ্রদ নিয়ম রয়েছে। যার সাহায্যে তোমরা যে-কোন ৯ অংকবিশিষ্ট হাজার বা লক্ষ সংখ্যার বর্গফল কয়েক সেকেন্ডেই মুখে মুখে বের করতে পারবে।

ছাত্রগণ– (অধৈর্য হয়ে) সেটা কি রকম নিয়ম স্যার বলুন ?

শিক্ষক– নিচের অংক দু'টির ফলাফল লক্ষ্য কর।

$৯৯৯^২$ = ৯৯৮০০১ (উত্তর)।
$৯৯৯৯^২$ = ৯৯৯৮০০০১ (উত্তর)।

রিপন– কিভাবে চট্ করে বর্গফলটি সমাধান করলেন স্যার, বুঝিয়ে দিন ?

শিক্ষক– যতটা কঠিন ভাবছো, আসলে কিন্তু ততটা কঠিন নয়। একটু বুদ্ধি খাটালেই হয়।

যে সংখ্যাটির বর্গফল বের করবে, তাতে যতটি ৯ রয়েছে, তার একটি বাদ দিয়ে বর্গফলের বাম দিক থেকে বাকি ৯ গুলো বসাবে। তারপর, তার ডাইনে একটি ৮ বসাবে। তারপর যতটি ৯ বসিয়েছ, ৮ -এর ডাইনে ততটি ০ (শূন্য) বসিয়ে সর্বশেষে একটি ১ বসাবে। উহাই উক্ত সংখ্যার বর্গফল জানবে। এই চমকপ্রদ নিয়মে উপরের অংক দু'টির বর্গফল সঠিক হয়েছে কি না কষে বলো ?

ছাত্রগণ– (অংক কষে) হ্যাঁ স্যার, অংক দু'টির উত্তর সঠিক হয়েছে।

৩৮। অংকের ম্যাজিক বটে

শিক্ষক– রিপন, এবারে তুমি বোর্ডে গিয়ে ৯৯৯৯৯৯৯৯৯৯ -এর বর্গফল বের কর। সময় আধা মিনিট।

রিপন– হ্যাঁ, করেছি স্যার।

$৯৯৯৯৯৯৯৯৯৯^২$ = ৯৯৯৯৯৯৯৯৮০০০০০০০০১ ইহাই বর্গফল।

শিক্ষক– কি করে করলে সবাইকে বুঝিয়ে দাও।

রিপন– স্যার, অংকটির মধ্যে দশটি ৯ রয়েছে। একটি ৯ বাদ দিয়ে বাকি নয়টি ৯ বর্গফলের বাম দিক থেকে বসিয়েছি। তারপর, ডাইনে একটি ৮ বসিয়েছি। তারপর ৮-এর বামে যতটি ৯ বসিয়েছি, ততটি ০ (শূন্য) ৮-এর ডাইনে এবং সবশেষে একটি ১ বসিয়েছি। এই অংক করতে আমার আধা মিনিটও সময় লাগেনি স্যার।

ছাত্রগণ– (সবাই) স্যার, এটি বড়ই চমকপ্রদ ও বিস্ময়কর নিয়ম !

৩৯। ৩ অংকবিশিষ্ট পূরণের অভিনব প্রণালী

শিক্ষক– শাম্মি, ৩৩৩ × ৩৩৩ বা, $(৩৩৩)^২$ বর্গটি বোর্ডে কর দেখি ?
(শাম্মি অংকটি নিম্নোক্তভাবে করলো)

৩৩৩
৩৩৩

৯৯৯
৯৯৯×
৯৯৯ ×

১১০৮৮৯ (উত্তর)

শিক্ষক– ৩৩৩ -কে ৩৩৩ দিয়ে পূরণ বা, $(৩৩৩)^২$–এর বর্গ করবারও সহজ নিয়ম আছে। সে নিয়ম জানলে তোমরাও কয়েক সেকেন্ডের মধ্যে অংকটি কষতে পারবে।

ছাত্রগণ– সে নিয়ম কেমন স্যার, বলুন ?

শিক্ষক– এখানে বর্গ করবার সংখ্যাটিতে মোট তিনটি ৩ রয়েছে। এককের ৩ -কে ৩ গুণ করে এককের ঘরে বসাও। বাকি দু'টি ৩ -এর জন্য এককের বাম দিকে দু'টি ৮ বসাও। তারপর, একটি ০ (শূন্য) বসাও। তারপর, যতটি ৮ বসিয়েছ, শূন্যের বামে ততটি ১ বসাও। যথা– ১১০৮৮৯ ইহাই এই অংকের ম্যাজিক বা কৌশল।

শাম্মি– ৩৩৩৩৩৩৩৩৩–এর বর্গ এরূপ কৌশলে করলেও কি উত্তর সঠিক হবে স্যার ?

শিক্ষক– নিশ্চয়ই। ম্যাজিক হাতের সাফাই বটে, কিন্তু অংক তা নয়। ম্যাজিক যেমন মন ও চক্ষুকে আনন্দ দেয়, তেমনি চমকপ্রদ কৌশলও অন্তর মনকে আনন্দ দান করে। দেখ, অংকটি আমি বোর্ডে এক সেকেন্ডে করে দেখাচ্ছি–

$৩৩৩৩৩৩৩৩^২$ = ১১১১১১১১০৮৮৮৮৮৮৮৯ (উত্তর)।

www.alldownloadbd.com

এই অংকে মোট আটটি ৩ রয়েছে। এর এককের ঘরের ৩-কে ৩ গুণ করে (৩ × ৩) = ৯-কে এককের ঘরে বসিয়েছি। এই ৯-এর বাম দিকে অপর সাতটি ৩-এর স্থলে সাতটি ৮ বসিয়েছি। তার বামে একটি ০ (শূন্য) এবং যতটি ৮ বসিয়েছি তার বামে ততটি ১ বসিয়েছি। ইহাই উত্তর।

ছাত্রগণ– সত্যিই আপনি অংকের জাদুকর বটে স্যার !

৪০। ১ সংখ্যাবিশিষ্ট পূরণের অভিনব প্রণালী

শিক্ষক– তোমরা এবারে আর একটি অংকের চমকপ্রদ ম্যাজিক খেলা দেখ।
প্রশ্ন ঃ একখানা জাম্বো ভোট বিমানের মূল্য যদি ১১১১১১১১১ টাকা হয়, তবে ঐরূপ ১১১১১১১১১ খানার মূল্য কত হবে? হাবিব, তুমি বোর্ডে অংকটি কষে মূল্য বের কর দেখি। সময় আধা মিনিট।

```
        ১১১১১১১১১
        ১১১১১১১১১
  ---------------------
        ১১১১১১১১১
       ১১১১১১১১১×
      ১১১১১১১১১×
     ১১১১১১১১১×
    ১১১১১১১১১×
   ১১১১১১১১১×
  ১১১১১১১১১×
 ১১১১১১১১১×
---------------------
১১১১১১১১১×
---------------------
১২৩৪৫৬৭৮৯৮৭৬৫৪৩২১
```

ছাত্রগণ– ইহা বিরাট অংক স্যার। পরীক্ষায় এমন অংক থাকলে আমরা করবোই না।
রুবি– এটাতো মাথা ঘোলা করা অংক স্যার।
শিক্ষক– তোমরা যদি এর সহজ ও সংক্ষেপ নিয়ম জানতে তবে পরীক্ষার হলে বসে প্রথমেই এই অংকটি করতে। ইহা করা কয়েক সেকেন্ডের ব্যাপার।
ছাত্রগণ– সেই সহজ ও সংক্ষেপ নিয়মটা দয়া করে বলে দিন স্যার।
শিক্ষক– শোন, যতটি ১ -কে পূরণ করবে, সেই সংখ্যাটি মধ্যে বসাবে। তারপর, সেই সংখ্যার ডান দিকে ও বাম দিকে পরবর্তী ক্রমিক সংখ্যা হিসেবে ১ পর্যন্ত বসালেই ফল বের হবে। যেমন –
এই অংকে ৯টি ১ আছে। উত্তরের মধ্যখানে ৯ সংখ্যাটি বসাও। তারপর, ৯ -এর ডান দিকে ৯-এর পরবর্তী সংখ্যাগুলো ক্রমিকভাবে ১ পর্যন্ত বসাও। ঐরূপভাবে ৯-এর বাম দিকেও ঐ সংখ্যাগুলো ক্রমিকভাবে ১ পর্যন্ত বসাও। যথা– ১২৩৪৫৬৭৮৯৮৭৬৫৪৩২১ (উত্তর)।
ছাত্রগণ– বাঃ সুন্দর সহজ ও সংক্ষেপ নিয়ম স্যার !
শিক্ষক– অংকেও যে আনন্দ আছে, তা' বুঝতে পারলে ত' ?
ছাত্রগণ– হ্যাঁ স্যার।

পঞ্চম অধ্যায়
অংকের জাদু

৪১। কার পকেটে কোন্ জিনিসটা

অংকের জাদুকর– এবার তোমাদের যে খেলাটা দেখাবো সেটা একটা দারুন ম্যাজিক। খুব চমৎকার একটা কৌশলের খেলা। এই ম্যাজিকটি দেখিয়ে তুমি তোমার বন্ধুদের তাক লাগিয়ে দিতে পারো। তোমার তিনজন বন্ধু যদি তোমাকে না দেখিয়ে তিনজনে তিনটি জিনিস লুকিয়ে রাখে, আর তুমি যদি তা বলে দিতে পার যে কার কাছে কোন্ জিনিসটা, তবে কি তা সত্যিই অবাক হওয়ার মত ব্যাপার নয় কি ?
ছাত্রগণ– হ্যাঁ স্যার, তবে তা সত্যিই অবাক হওয়ার মতই ব্যাপার হবে।
অ. জাদুকর– আমার অগোচরে তোমরাও যদি তিনজনে তিনটি জিনিস লুকিয়ে রাখ, তবে আমি তা তৎক্ষণাৎ বলে দিতে পারবো কে কোন্ জিনিসটা লুকিয়েছ।
শফিক– স্যার, আপনি যদি সত্যিই তা বলে দিতে পারেন, তবে আপনাকে আমরা একবাক্যে জাদুসম্রাট বলে স্বীকার করে নেব।
অ. জাদুকর– না ভাই, জাদুসম্রাট হওয়ার মত যোগ্যতা আমার নেই। তাছাড়া, আমি জাদুর জ-ও জানি না। আমি যা জানি তা'হল অংকের কৌশল। আর এ কৌশলটি দেখাতে একটু প্রস্তুতির দরকার আছে। এতে লাগে এমন তিনটি জিনিস যা পকেটে পুরে রাখা যায়। ধর, এমন তিনটি জিনিস — একটি পেন্সিল, একটি চাবি ও একটি পেন্সিল কাটার ছুরি। এ ছাড়াও টেবিলের উপরে একটা প্লেটে ছোট আকারের সুবিধামত যে-কোন ২৪টি জিনিস রাখতে হবে। তা' বাদাম বা দেশলাইয়ের কাঠিও হতে পারে। আমি ২৪টি দেশলাইয়ের কাঠিই নিলাম। এবার আমি রুমের বাইরে যাচ্ছি। তোমাদের ভিতর থেকে যে-কোন তিনজন এসে ঐ তিনটি জিনিস লুকিয়ে ফেলো। লুকানো শেষ হলে আমাকে ডাক দিবে।
[ছাত্রদের ভিতর থেকে দীপ্তি, ইতি ও ফারুক এসে তিনজনে তিনটি জিনিস লুকিয়ে অ-জাদুকরকে ডেকে আনলো।]
ফারুক– ভিতরে আসুন স্যার। (অ-জাদুকরর ভিতরে আসার পর) আমি, দীপ্তি ও ইতি আপনার কথামত পেন্সিল, চাবি ও ছুরি নিয়েছি। এবার বলুন আর কি করতে হবে ?
অ. জাদুকর– এবার দীপ্তি ১টি কাঠি নাও, ইতি ২টি কাঠি নাও এবং ফারুক ৩টি কাঠি নাও। তোমরা কে কোন্‌টি লুকিয়েছ আমি জানি না। আমি আবার রুমের বাইরে যাবো। আমি বাইরে যাবার পর আমার অগোচরে তোমাদের আরও কতগুলো কাঠি নিতে হবে। কিভাবে

www.alldownloadbd.com

নিবে আমি তা' বলে দিচ্ছি, যে পেন্সিল নিয়েছো সে নিবে– প্রথমে যতগুলো কাঠি নিয়েছো ঠিক ততগুলো; যে চাবি নিয়েছো সে নিবে– প্রথমে যতগুলো কাঠি নিয়েছো– তার দ্বিগুণ; আর যে ছুরি নিয়েছো সে নিবে– প্রথমে যতগুলো কাঠি নিয়েছো– তার চার গুণ কাঠি। আর বাদবাকি কাঠি প্লেটেই থেকে যাবে। এবার আমি বাইরে যাচ্ছি। তোমরা হিসাব করে তোমাদের কাঠিগুলো নাও। শেষ হলে আমাকে ডেকো।

[দীপ্তি, ইতি ও ফারুক কাঠি নেয়ার পর ৩টি কাঠি প্লেটে অবশিষ্ট রইলো।]

দীপ্তি– স্যার, ভিতরে আসুন। (অ. জাদুকর ভিতরে আসার পর) আপনার কথামত আমরা কাঠিগুলো নিয়েছি। এবার বলুন স্যার, আমাদের তিনজনের মধ্যে কার কাছে কোন্ জিনিসটি আছে ?

অ. জাদুকর– (এক নজর প্লেটের দিকে তাকিয়ে)
দীপ্তি নিয়েছ – পেন্সিল।
ইতি নিয়েছ – ছুরি।
ফারুক নিয়েছ – চাবি।
কি ঠিক বলিনি ?

ছাত্রগণ– বিলকুল ঠিক ! আপনি সত্যিই জাদুসম্রাট স্যার ! কিন্তু কিভাবে বের করলেন তার রহস্যটা কি একটু বুঝিয়ে বলবেন স্যার ?

অ. জাদুকর– অবশ্যই বলবো। তোমাদের শিখার আগ্রহ দেখে তোমাদের শিখাতে আমিও উৎসাহ পাচ্ছি। তোমরা কাঠিগুলো নেয়ার পর প্লেটে তিনটি কাঠি অবশিষ্ট আছে। ঐ তিনটি কাঠি দেখেই আমি বুঝে ফেললাম তোমরা কে কি নিয়েছ। বাস্তবিকপক্ষে এর মধ্যে কোন জাদু বা রহস্য নেই। পুরো ব্যাপারটাই হিসেবের ভিত্তির উপর দাঁড়িয়ে আছে। প্লেটে পড়ে থাকা কাঠির সংখ্যা গুণেই বলে দেয়া যায় কার কাছে কোন্ জিনিসটা আছে। সাধারণত খুব বেশি কাঠি পড়ে থাকে না– একটি থেকে সাতটির বেশি নয় এবং এক নজরেই সংখ্যাটা গুণে নেয়া যায়। এখন প্রশ্নটা হল, কি করে জানলাম যে কোন্ জিনিসটা কার কাছে ? সহজেই। ওই তিনটি জিনিসের প্রত্যেকটি ভিন্ন রকমের পরিবেশনের ফলে প্লেটের উপরে ভিন্ন সংখ্যক কাঠি পড়ে থাকবে। কিভাবে সেটা হচ্ছে, তা বলা যাক ঃ দীপ্তি, ইতি আর ফারুক – কিংবা শুধুই D, E আর F। আর ওই তিনটি জিনিসকে ধরি, পেন্সিল– a, চাবি– b এবং পেন্সিল কাটার ছুরি– c। এই তিনটি জিনিস তিনজনের মধ্যে পরিবেশন করা যেতে পারে মোট ছয় ভাবে ঃ

D	E	F
a	b	c
a	c	b
b	a	c
b	c	a
c	a	b
c	b	a

উপরের এই সারণিতে যা দেখানো হয়েছে, তাছাড়া আর কোনো রকমের সমবায় হতে পারে না।
এবারে দেখা যাক্, প্রত্যেকটি সমবায়ের পরে কতগুলো কাঠি অবশিষ্ট থাকে ঃ

DEF	তুলে নেয়া কাঠির সংখ্যা			মোট	অবশিষ্ট
a b c	1 + 1 = 2 ;	2 + 4 = 6 ;	3 + 12 = 15	23	1
a c b	1 + 1 = 2 ;	2 + 8 = 10 ;	3 + 6 = 9	21	3
b a c	1 + 2 = 3 ;	2 + 2 = 4 ;	3 + 12 = 15	22	2
b c a	1 + 2 = 3 ;	2 + 8 = 10 ;	3 + 3 = 6	19	5
c a b	1 + 4 = 5 ;	2 + 2 = 4 ;	3 + 6 = 9	18	6
c b a	1 + 4 = 5 ;	2 + 4 = 6 ;	3 + 3 = 6	17	7

দেখতেই পাচ্ছো, প্রতি বারই অবশিষ্ট হচ্ছে ভিন্ন রকম। সেটা জানার পর তোমরাও সহজেই বলে দিতে পারবে, কার পকেটে কোন্ জিনিসটা আছে। কি পারবে না ?

ছাত্রগণ– জ্বী স্যার, পারবো।

অ. জাদুকর– তোমরা যখন এই জাদুটা দেখাবে তখন প্লেটে অবশিষ্ট কাঠির সংখ্যা দেখে নিয়ে আবার বাইরের গিয়ে নোট বইতে টুকে রাখা উপরের ঐ সারণিটি দেখে নিবে। ওই সারণিই বলে দেবে কার কাছে কোন্ জিনিসটা আছে। যেমন– ধর, প্লেটে যদি পাঁচটি কাঠি পড়ে থাকে, তা'হলে, সমবায়টি হবে bca। অর্থাৎ,
দীপ্তি নিয়েছে চাবি,
ইতি নিয়েছে ছুরি এবং
ফারুক নিয়েছে পেন্সিল।
তোমাদের দরকার শুধু প্রথম আর শেষ কলম দু'টি। এই সারণিটি মনে রাখা কঠিন। কিন্তু একটু খেয়াল করলে দেখবে মনে রাখা খুব একটা কঠিনও না। a, b, c এর বিন্যাসটা সহজেই মনে থাকার কথা, আর শেষ কলমের অংকগুলো টেলিফোন নম্বরের মত মনে রাখলেই চলবে।
সফল হবার জন্য তোমাদের অবশ্যই মনে রাখতে হবে তিনজনের মধ্যে প্রথমে কাকে কতোগুলো করে কাঠি দিয়েছো। সবচেয়ে ভাল উপায় হল, বর্ণানুক্রমিকভাবে নামগুলো সাজিয়ে নেয়া– যেমন, এখানে আমি করেছি।

www.alldownloadbd.com

৪২। এক সেকেন্ডে কারো জন্ম-সন ও বয়স বলা

অংকের জাদুকর– তোমাদের কারুর নিজ বয়স বা জন্ম-সন জানা থাকলে আমি তৎক্ষণাৎ বলে দিতে পারি।

শাহীন– স্যার, তা হলে বলুন দেখি, আমার জন্ম-সন ও বয়স কত ?

অ. জাদুকর– বেশ, তুমি তোমার জন্ম-সন ও বয়স একখানা কাগজে লেখ। আমাকে না দেখিয়ে উহা শ্রেণীর ছাত্রদের দেখাও।

শাহীন– হ্যাঁ, দেখালাম স্যার। এবার কি করবো বলুন ?

অ. জাদুকর– তোমার বয়সের দশক সংখ্যাকে ৫ দিয়ে গুণ করে ২ যোগ কর। যোগফলকে আবার ২ দিয়ে গুণ করে এককের সংখ্যা যোগ কর। এখন কত হলো, বলো দেখি ?

শাহীন– স্যার, ২৯ হয়েছে।

অ. জাদুকর– তা'হলে তোমার বয়স ২৫ বৎসর এবং জন্ম-সাল ১৯৬৫। সত্য নয় কি ?

শফিক– বড় তাজ্জবের ব্যাপার স্যার !

অ. জাদুকর– এতে তাজ্জবের কিছুই নেই। যে গণিত বিদ্যার বলে নির্দিষ্ট দিনে, নির্দিষ্ট ক্ষণে রকেটে চেপে মানুষ গ্রহ থেকে গ্রহান্তরে যাচ্ছে ও যাবার চেষ্টা করছে, সেই গণিত বিদ্যার বলে সামান্য তোমার বয়স বা জন্ম-সন বলা কঠিন কিছু নয়।

ছাত্রগণ– স্যার, অংকের রহস্যটা বলে দিন।

অ. জাদুকর– ধর, শাহীনের বয়স ২৫ বছর। ২৫-এর দশক সংখ্যা ২ -কে ৫ দিয়ে গুণ করে ২ যোগ কর, ২ × ৫ + ২ = ১২। আবার, ১২-কে ২ দিয়ে গুণ করে এককের অংক ৫ যোগ কর, ১২ × ২ + ৫ = ২৯। এই ২৯ থেকে আমি ৪ বাদ দিয়ে ২৫ পেয়েছি। ইহাই শাহীনের বয়স।

তারপর, বর্তমান সন ১৯৯০ থেকে বয়সের সংখ্যা ২৫ বিয়োগ করে জন্ম-সন (১৯৯০ – ২৫) = ১৯৬৫ হয়েছে। ইহাই তার জন্ম-সন। এছাড়া, আরও একটি নিয়ম আছে।

ছাত্রগণ– উহাও বলুন স্যার।

৪৩। দ্বিতীয় নিয়ম

অ. জাদুকর– প্রথম নিয়মটি বয়সের অংক ধরে করা হয়েছে। এবারে জন্ম-সনের অংক ধরে নিয়মটা দেখাচ্ছি। শাহীনের জন্ম-সন হলো, ১৯৬৫। ১৯৬৫ -এর দশক সংখ্যা ৬ -কে ৫ দিয়ে গুণ করে ২ যোগ কর, ৬ × ৫ + ২ = ৩২ হলো। আবার, ৩২ -কে ২ দিয়ে গুণ করে একক সংখ্যা ৫ যোগ কর, ৩২ × ২ + ৫ = ৬৯। এই ৬৯ থেকে ৪ বিয়োগ করলে ৬৫ হয়। এই ৬৫ অর্থাৎ, ১৯৬৫ শাহীনের জন্ম-সন এবং বর্তমান সন ১৯৯০ থেকে জন্মসন ১৯৬৫ বিয়োগ করলে ২৫ হলো তার বয়স। প্রথমে বয়স বের করতে চাইলে বয়সের রাশি দিয়ে আগে অংক কষবে।

ছাত্রগণ– স্যার, সবই ত' বুঝলাম। কিন্তু, অংক কষার পর আপনি ৪ বাদ দিলেন কেন ?

অ. জাদুকর– ৪ সংখ্যাটিই আমার এ খেলার জাদুদণ্ড।

৪৪। বৃহৎ পুস্তকের পৃষ্ঠা, সারি ও শব্দের সংখ্যা বলা

অংকের জাদুকর– এবারে জাদুর অংকটা আরও অদ্ভুত, আরও চমৎকার। দেখলে সত্যিই আমাকে তোমরা জাদুকর ঠাওরাবে।

রিপন– বলুন স্যার, কি সেই জাদুর অংক ? আপনার অংকের জাদুখেলা দেখে আমাদের মনে সত্যিই আনন্দ ও কৌতুহল জেগেছে।

অ. জাদুকর– বেশ, এবারে তুমি তোমার ইতিহাস বা অন্য কোন বৃহৎ পুস্তকের যে-কোন পৃষ্ঠা, সেই পৃষ্ঠার যে-কোন সারি (৯ সারির মধ্যে) এবং সেই সারির যে-কোন একটি শব্দ ধর। তোমার ধরা বইয়ের কত পৃষ্ঠায়, কত সারির, কত নম্বর শব্দ ধরেছ, না দেখে, না শুনে চট্ করে বলে দেব।

রিপন– হ্যাঁ স্যার, আপনার কথা মত এই ইতিহাস বইটির অমুক নম্বরের পৃষ্ঠা, অমুক নম্বর লাইন এবং অমুক নম্বরের শব্দ ধরলাম। বলুন, এখন কি করবো ?

অ. জাদুকর– বইটির যে সংখ্যার পৃষ্ঠা ধরেছ, সেই সংখ্যাকে ১০ দিয়ে গুণ করে ২৫ যোগ দাও। এবং যত সারি (লাইন) ধরেছ, সেই সংখ্যাটিও যোগ দাও। এরপর যোগফলকে আবার ১০ দিয়ে গুণ করে যত সংখ্যার বা নম্বরের শব্দটি ধরেছ, সেই সংখ্যাটি যোগ কর। এখন কত হলো বল ?

রিপন– মোট ৩৩৩৬ হয়েছে।

অ. জাদুকর– (একটু চিন্তা করে) তুমি বইয়ের ৩০ পৃষ্ঠার ৮ সারির ৬ নম্বরের শব্দটি ধরেছ। সত্য নয় কি ?

রিপন– ঠিক বলেছেন স্যার !

(হলশুদ্ধ ছাত্র ও শিক্ষকগণ বিস্মিত ও মুগ্ধ হলেন)

মজিবর– সত্যিই ইহা তাজ্জবের ব্যাপার স্যার ! আপনি জাদু না জেনেই পারেন না।

রুবা– জাদুমন্ত্র না জানলে এত বড় বইয়ের কোন্ পৃষ্ঠায়, কত লাইন, কত নম্বরের শব্দ– না দেখে, না শুনে বলাটা কি আর সহজ কথা স্যার !

শফিক– এর গোপন রহস্যটা বলে দিন স্যার !

অ. জাদুকর– মন্ত্রটন্ত্র ও-সব কিছু নয়। অংক, শুধু অংক। অংকের প্রতি আগ্রহ থাকলে তুমিও পারবে এমন জাদুর অংক দেখাতে। হ্যাঁ দেখ–

রিপনের মোট সংখ্যা ৩৩৩৬ থেকে ২৫০ বাদ দেয়ায় রিপনের ধরা সংখ্যাগুলো আমার জানা হয়ে গেছে। যেমন, ৩৩৩৬ – ২৫০ = ৩০৮৬। এই বিয়োগফলের ভিতরই ধরা সব সংখ্যাগুলো লুকিয়ে

www.alldow[illegible]adbd.com

আছে। ৩০৮৬-এর একক সংখ্যা ৬ রিপনের ধরা শব্দ, দশক সংখ্যা ৮ হলো ধরা লাইন বা সারি এবং শতক ও হাজার সংখ্যা ৩০ হলো বইয়ের পৃষ্ঠা সংখ্যা।

ইপি– অদ্ভুত ব্যাপার স্যার !

হেনা– ফল ত' জানতে পেলাম, কিন্তু কিভাবে অংকটা করলেন, বুঝিয়ে দিন স্যার।

অ. জাদুকর– ধরো, রিপন, তুমি বইটির ৩০ পৃষ্ঠায় ৮ লাইনের ৬ নম্বর শব্দটি ধরেছ। তুমি পৃষ্ঠা সংখ্যা ৩০ -কে ১০ দিয়ে গুণ কর, ৩০ × ১০ = ৩০০। ৩০০ -এর সংগে ২৫ ও লাইন সংখ্যা ৮ যোগ কর, ৩০০ + ২৫ + ৮ = ৩৩৩ হলো। ৩৩৩-কে পুনরায় ১০ দিয়ে গুণ ও ধরা শব্দের সংখ্যাটি যোগ কর। ৩৩৩ × ১০ + ৬ = ৩৩৩৬। ইহাই রিপনের অংকের ফল। এ থেকে আমি ২৫০ বাদ দিয়ে পেয়েছি, ৩৩৩৬ – ২৫০ = ৩০৮৬।

এই ৩০৮৬ -এর একক সংখ্যা ৬ ধরা শব্দ,
দশক সংখ্যা ৮ ধরা লাইন,
শতক ও হাজার সংখ্যা ৩০ ধরা পৃষ্ঠা।

মনে রেখ, উত্তর একক সংখ্যার দিক থেকে হিসেব করবে।

শাহীন– স্যার, মজার অংকই বটে ! তবে, ২৫০ বাদ দেয়ার কারণটি বুঝলাম না। এর গূঢ় রহস্যটাই বা কি বলুন ?

অ. জাদুকর– ২৫০ সংখ্যাটিই আমার এ খেলার জাদুদণ্ড। এ ধরনের যত অংকের খেলা দেখাবে ২৫০ বাদ দিলেই উত্তর পাওয়া যাবে।

৪৫। গোপনে ধরা বস্তুর নাম বলা

অংকের জাদুকর– এবারের জাদুর অংকটিও বেশ চমকপ্রদ। ইহা দেখলে সত্যসত্যই আমাকে আসল জাদুকর ভাববে।

ছাত্রগণ– বলুন স্যার, জাদুর অংক দেখার জন্য আমাদের বড়ই কৌতুহল জাগছে।

অ. জাদুকর– এবার রফিক তোমার পালা। তুমি এক হাতে সোনা ও অপর হাতে রূপা অথবা, কোন লাল ও সাদা ফুল লও। তাও না পেলে দুই টুকরো কাগজে সোনা ও রূপা লিখে হাতের মুঠোয় বন্ধ করে রাখ। কোন্ হাতে কি রেখেছ, আমাকে বলবে না।

রফিক– আপনার কথা মত এক হাতে সোনা ও অপর হাতে রূপা ধরেছি।

অ. জাদুকর– এখন, যে হাতে সোনা আছে, সে-হাতে একটি জোড় সংখ্যা লও ও যে হাতে রূপা আছে, সে-হাতে একটি বেজোড় সংখ্যা লও।
এবার ডান হাতের সংখ্যাকে সমরাশি ও বাম হাতের সংখ্যাকে বিষম রাশি দ্বারা গুণ কর। গুণফল দু'টি যোগ করে ২ দ্বারা ভাগ কর।

রফিক– করেছি স্যার।

অ. জাদুকর– অবশিষ্ট আছে কি ?

রফিক– হ্যাঁ, অবশিষ্ট আছে।

অ. জাদুকর– তা' হলে, তুমি ডান হাতে সোনা ও বাম হাতে রূপা ধরেছ। সত্য নয় কি ?

রফিক– (হাতের মুঠো খুললে ছাত্র-শিক্ষকগণ দেখে তাজ্জব হলেন) সত্যিই অংক নয়, যেন জাদুর খেলা স্যার ! দয়া করে এর গূঢ় রহস্যটা বলে দিন।

অ. জাদুকর– অদ্ভুত হলেও কঠিন কিছু নয়। ইহা অংকেরই চালাকি মাত্র। রফিক, তুমি ডান হাতে কত জোড় ও বাম হাতে কত বেজোড় সংখ্যা ধরেছ ?

রফিক– স্যার, ডান হাতে জোড় সংখ্যা ৮ ও বাম হাতে বেজোড় সংখ্যা ৯ ধরেছি। এবং পরে সমরাশি ৪ এবং বিষম রাশি ৫ ধরেছি।

অ. জাদুকর– তা'হলে তুমি জোড় সংখ্যা ৮ -কে সমরাশি ৪ ও বেজোড় সংখ্যা ৯ -কে বিষম রাশি ৫ দ্বারা গুণ করেছ। উভয়ের যোগফল, ৩২ + ৪৫ = ৭৭ হয়েছে। ৭৭ -কে ২ দিয়ে ভাগ করায় অবশিষ্ট ১ থাকে। অবশিষ্ট থাকলে ডান হাতে সোনা ও বাম হাতে রূপা আর অবশিষ্ট না থাকলে ডান হাতে রূপা ও বাম হাতে সোনা আছে জানবে।

ছাত্রগণ– সত্যিই অংকের অদ্ভুত জাদুর খেলা স্যার ! এরূপ আরও দু' একটি জাদুর অংক দেখান স্যার।

অ. জাদুকর– অংকের প্রতি তোমাদের যদি সত্যিই আগ্রহ জন্মে থাকে, তবে এর চেয়ে আরও মজার জাদুর অংক পরবর্তীতে দেখাবো।

৪৬। অফিসার হওয়ার খেলা

অংকের জাদুকর– তোমরা কে, কি হতে চাও, না জেনে চট্ করে বলে দিতে পারি।

ছাত্রগণ– বলুন স্যার।

অ. জাদুকর– হেনা, তিথী, অনিল, শফিক, শাহীন তোমরা পাঁচজনে পাশে লেখা পদগুলোর কে, কি হতে চাও, মনে মনে স্থির কর এবং নিজ নিজ পদে কতটি অক্ষর আছে গুণে রাখো।

→ দারোগা
→ হাই কমিশনার
→ মন্ত্রী
→ অধ্যাপক
→ রেডিও ডাইরেক্টর
→ হেড মাস্টার
→ কোর্টের উকিল

পাঁচজন– হ্যাঁ স্যার, আমরা পাঁচজনে পাঁচটি পদ মনে মনে স্থির করেছি এবং কার পদে কতটি অক্ষর গুণে রেখেছি। এখন কি করবো, বলুন ?

অ. জাদুকর– এবারে তোমরা নিজ নিজ পদের অক্ষর সংখ্যাকে ১০ দিয়ে গুণ করে ১২ যোগ কর। গুণফল ও যোগফলকে আবার ৫ দিয়ে গুণ করে ৬৪

www.alldownloadbd.com

যোগ কর। তারপর, তাকে ৭ দিয়ে ভাগ কর। ভাগশেষ থাকলে কার কত থাকে বল ?

হেনা– স্যার, আমার ১ বাকি থাকে।

অ. জাদুকর– তুমি 'দারোগা' হতে চাও।

তিথী– স্যার, আমার ৫ বাকি থাকে।

অ. জাদুকর– তুমি 'হাই কমিশনার' হতে চাও।

অনিল– স্যার, আমার ০ (শূন্য) বাকি।

অ. জাদুকর– তুমি 'মন্ত্রী' হতে চাও।

শফিক– আমার ২ বাকি।

অ. জাদুকর– তুমি 'অধ্যাপক' হতে চাও।

শাহীন– স্যার, আমার বাকি থাকে ৬।

অ. জাদুকর– তুমি 'রেডিও ডাইরেক্টর' হতে চাও। সত্যি কি–না বলো ?

পাঁচজন– হ্যাঁ স্যার (জবাব শুনে অন্য সবাই তাজ্জব বনে গেল) !

অ. জাদুকর– এখন সবাই বলো দেখি, অংক যে শুধু নীরস বিষয় নয়, অংকে যে আনন্দ আছে, ইহা সত্য কি–না ?

ছাত্রগণ– হ্যাঁ স্যার। এই জাদুর অংকটি আমাদের খুব বিস্মিত ও চমৎকৃত করেছে। নিয়মটা বলে দিন স্যার !

অ. জাদুকর– অংকটি তোমাদের বিস্মিত ও চমৎকৃত করলেও আসলে খুবই সোজা। আমার নির্দেশিত ফরমূলা মতে অংক কষে যে সংখ্যা অবশিষ্ট থাকবে, তার সংগে ২ যোগ করলে ধরা পদের অক্ষরের সংখ্যা কত পাওয়া যাবে। সেই সংখ্যাটি পাশে লেখা যে পদের সংখ্যার সংগে মিলবে, উহাই মনে মনে স্থির করা তোমাদের পদ জানবে।

৪৭। সুপারী কেনার জাদু

অংকের জাদুকর– ইহাও একটি মজার কৌতুককর জাদুর অংক।

গিনি– সে কেমন জাদুর অংক স্যার ?

অ. জাদুকর– গিনি, তুমি ১ টাকায় কতকগুলো সুপারী খরিদ কর এবং যতগুলো সুপারী কিনলে তার প্রত্যেকটিকে ৪ খণ্ড করে কাট। এখন কাটা খণ্ডগুলো এক একজনকে ১ খণ্ড করে বিলিয়ে দাও। কতজনকে দিলে তার হিসেব রাখ।

গিনি– হ্যাঁ স্যার, আপনার কথামত তাই করেছি এবং যতজনকে দিয়েছি, তার হিসেব রেখেছি।

অ. জাদুকর– বেশ, এখন যতজনকে খণ্ড সুপারীগুলো দিয়েছিলে, তাদের প্রত্যেকের কাছ থেকে আবার ২টি করে সুপারী চেয়ে নাও। মোট যত হলো, সেগুলোকে কেনা দরে অর্থাৎ, ১ টাকায় যতটা কিনেছিলে, সেই দরে বিক্রয় কর।

গিনি– বিক্রয় করলাম স্যার।

অ. জাদুকর– বিক্রয় করে কত পেলে বলবো কি ?

গিনি– বলুন দেখি স্যার, বিক্রয় করে কত পেয়েছি ?

অ. জাদুকর– ৮ টাকা পেয়েছ। নয় কি ?

গিনি– হ্যাঁ স্যার !

ছাত্রগণ– বড়ই কৌতুকের জাদুর অংক স্যার !

হেনা– আমি একবার পরীক্ষা করে দেখবো স্যার ?

অ. জাদুকর– বেশ, আমার এ জাদুর অংক দেখে তোমরা যদি আনন্দ পাও, কৌতুক অনুভব কর, আমিই ত' বেশি খুশি হবো। অংকের প্রতি তোমাদের আগ্রহ দেখলে আমি আরও ভাল ভাল জাদুর অংক দেখাবো।

৪৮। সুপারী কেনার দ্বিতীয় জাদু

অ. জাদুকর– হেনা, তুমি এক টাকায় কতকগুলো সুপারী কেনো। প্রত্যেকটি ৩ খণ্ড করে কাট। জনপ্রতি এক খণ্ড করে যতজনকে দেয়া যায় দিয়ে দাও। যত লোককে দিলে তাদের প্রত্যেকের কাছ থেকে ২টা করে (হেনা বাধা দিয়ে)

হেনা– না স্যার, আমি ৫টা করে নেবো।

অ. জাদুকর– বেশ, ৫টা করে সুপারী আবার চেয়ে নাও। মোট যত হলো, প্রথম কেনা দরে উহা বিক্রয় কর।

হেনা– হ্যাঁ স্যার, বিক্রয় করেছি। এখন বলুন দেখি, বিক্রয় করে আমি কত টাকা পেয়েছি ?

অ. জাদুকর– ১৫ টাকা পেয়েছ। বল, সত্যি কি না ?

হেনা– হ্যাঁ স্যার, আপনি ঠিকই বলেছেন !

ছাত্রগণ– বাঃ, মজার জাদুর অংক স্যার !

জনৈক অংকবিদ– স্যার, আমি একবার আপনাকে পরীক্ষা করবো। এবারে নিশ্চয়ই আপনি জব্দ হবেন।

অ. জাদুকর– পরীক্ষা করে দেখুন, জব্দ আমি হবো না– হবেন আপনি।

জ. অংকবিদ– স্যার, এবার আমি আমার ইচ্ছামত সুপারী কিনবো, ইচ্ছামত খণ্ড করবো এবং ইচ্ছামত আবার চেয়ে নেব।

অ. জাদুকর– আপনার মন যা চায়, তাই-ই করুন। আপত্তি নেই।

জ. অংকবিদ– স্যার, আমি এক টাকায় কিছু সুপারী কিনলাম। প্রত্যেকটি $৪\frac{১}{২}$ (সাড়ে চার) খণ্ড করে অতজনকে দিয়ে দিলাম। আবার, যতজনকে দিয়েছি, ততজনের কাছ থেকে জনপ্রতি $২\frac{১}{২}$ (আড়াই) টা করে সুপারী চেয়ে নিলাম এবং খরিদ দরে সেগুলো বিক্রয় করলাম। বলুন, বিক্রয় করে আমি কত টাকা পেয়েছি ?

অ. জাদুকর– ১১.২৫ টাকা পেয়েছেন।

www.alldownloadbd.com

জ. অংকবিদ– সত্যিই, আপনি অংকের জাদুকর স্যার (এই বলে মাথা নিচু করে নিজের আসনে গিয়ে বসলেন) ।

ছাত্রগণ– (আনন্দে হৈচৈ করে) স্যার, দয়া করে এই অংকটির গোপন রহস্যটা বলুন।

অ. জাদুকর– এ খেলার গূঢ় রহস্য বলতে কিছুই নেই। খুবই সোজা। প্রথম অংকটাই ধর। গিনি, তুমি টাকায় কয়টা সুপারী কিনেছিলে ?

গিনি– ৪টা।

অ. জাদুকর– ৪টি সুপারীর প্রত্যেকটি ৪ খণ্ড করে করায় মোট ৪ × ৪ = ১৬ খণ্ড হয়েছে। এই ১৬ খণ্ড প্রত্যেককে ১ খণ্ড করে দিতে বলায়, ১ × ১৬ = ১৬ জনকে দিয়েছ।
আবার, এই ১৬ জনের প্রত্যেকের নিকট থেকে ২টি করে সুপারী চেয়ে নিতে বলায়, ১৬ × ২ = ৩২টি পেয়েছ। একে কেনা দর টাকায় ৪টি হিসেবে বিক্রয় করে ৩২ ÷ ৪ = ৮ টাকা পেয়েছ।
এরূপে অংক কষলে হেনা ও জনৈক অংকবিদের উত্তরও পাওয়া যাবে।

শাম্মি– অংকের নিয়ম ত' বুঝলাম স্যার ; কিন্তু কোন কিছু না জেনে আপনি উত্তর বললেন কিরূপে ?

অ. জাদুকর– আমার ম্যাজিকের একটা সূত্র রয়েছে ; তা' হলো, প্রত্যেকটা সুপারীকে যত খণ্ড করবে বা করতে বলবে, সেই সংখ্যা ও পরে জনপ্রতি যতটা সুপারী চেয়ে নেবে, সেই সংখ্যা দু'টি পূরণ করলেই উত্তর পাওয়া যাবে। আর সেই উত্তর পূর্বে কেনা টাকা বা পয়সা, যা দিয়ে কিনবে তাই হবে।

৪৯ । ঘোড়া কেনার মজার জাদু

অ. জাদুকর– এবারের জাদুর অংক আরও অদ্ভুত, আরও কৌতুককর। তোমরা মনে মনে কে কতটা ঘোড়া কিনলে, আমি তা' তৎক্ষণাৎ বলে দিতে পারি।

তিথী– বলুন স্যার, আমি ঘোড়া কিনবো।

অ. জাদুকর– বেশ, তুমি তোমার ইচ্ছামত, এই ধর, ১০, ১৫, ২৪, ৩০, ৮০, ৯০ ইত্যাদি যে-কোন অংকের টাকা ব্যাংকে জমা রাখো। টাকার সংখ্যা আমাকে বলবে না।

তিথী– আপনার কথা মত কিছু টাকা ব্যাংকে রাখলাম।

অ. জাদুকর– টাকা প্রতি মাসিক ২ পয়সা সুদ হিসেবে ব্যাংকে রাখা টাকার এক মাসের সুদ বের কর ও সেই টাকায় ১টা ঘোড়া কেনো।

তিথী– আপনার কথা মত এক মাসের সুদের টাকায় একটা ঘোড়া কিনলাম।

অ. জাদুকর– ঘোড়ার দাম মনে রাখ এবং সেই মূল্যে ব্যাংকে জমা রাখা টাকায় যে কয়টা ঘোড়া পাওয়া যায়, কেন।

তিথী– স্যার, আপনার কথামত সুদের ও ব্যাংকের আসল টাকা দ্বারা ঘোড়া কিনেছি। এখন মোট কতগুলো ঘোড়া কিনেছি, বলুন ?

অ. জাদুকর– (ক্লাসে সকলের দিকে লক্ষ্য করে) হিসেব আর কি করবো ? তুমি ৫১টি ঘোড়া কিনেছ। ঠিক কি–না বলোতো ?
[উত্তর শুনে ছাত্র–শিক্ষক ও দর্শকগণ বিস্মিত হলেন]

তিথী– আপনি ঠিকই বলেছেন স্যার ! আমি ব্যাংকে ২৫ টাকা রেখেছিলাম। ২ পয়সা হিসেবে এক মাসের সুদ হয় ৫০ পয়সা। এই ৫০ পয়সায় ১টি ঘোড়া কিনেছি। তারপর, এই ৫০ পয়সা দরে ব্যাংকে রাখা ২৫ টাকায় ঘোড়া কিনেছি। যেমন, ২৫ টাকা + ৫০ পয়সা = ৫০টি।
অতএব, সুদের দ্বারা কেনা ১টা ও ব্যাংকের টাকায় কেনা ৫০টি, মোট (১ + ৫০) = ৫১টি ঘোড়া কিনেছি।

শাহীন– স্যার, কোন টাকা–পয়সা বা ঘোড়ার সংখ্যা না জেনে আপনি কি ভাবে চট্ করে উত্তর বলতে পারলেন ?

অ. জাদুকর– এসব অংকের কেরামতি। নিয়ম জানলে তুমিও বলতে পারবে।

রুবি– স্যার, আমি একবার পরীক্ষা করে দেখবো ?

অ. জাদুকর– একবার কেন, দশবার পরীক্ষা করে দেখতে পারো।

৫০ । ঘোড়া কেনার দ্বিতীয় জাদু

রুবি– বলুন স্যার, কি করবো ?

অ. জাদুকর– ব্যাংকে তোমার ইচ্ছামত টাকা রাখ। টাকা প্রতি মাসিক ৪ পয়সা সুদ হিসেবে এক মাসের সুদের টাকায় ১টি ঘোড়া কেন। এই দরে ব্যাংকে রাখা টাকায় যতটি ঘোড়া পাওয়া যায়, কেন। সুদের টাকায় ও ব্যাংকের টাকায় কেনা ঘোড়া যোগ কর।

রুবি– হ্যাঁ, আপনার কথামত সুদের টাকায় ও ব্যাংকের টাকায় ঘোড়া কিনেছি। বলুন, মোট কতটি ঘোড়া কিনেছি ?

অ. জাদুকর– মোট ২৬টা ঘোড়া কিনেছ, নয় কি ?
(উত্তর শুনে ছাত্র–শিক্ষক সকলে বিস্মিত হলেন)

হেনা– স্যার, নিশ্চয়ই আপনি জাদু জানেন ! কেননা, বড় বড় অংকবিদগণও এভাবে বলতে পারবেন না।

ছাত্রছাত্রীগণ– এর নিয়মটা বলে দিন স্যার।

জনৈক অংক মাস্টার– তোমরা সবাই আর একটু অপেক্ষা কর। আমি একবার পরীক্ষা করে দেখি।

৫১ । ঘোড়া কেনার তৃতীয় জাদু

জনৈক মাস্টার– স্যার, রাগ করবেন না। আমি এবার ঘোড়া কিনে আপনাকে পরীক্ষা করবো ?

অ. জাদুকর– বেশ, আমিও আপনাকে জব্দ এবং অবাক করবো।

জ. মাস্টার– এবার আমি আমার ইচ্ছামত বার্ষিক টাকার সুদ ১০ পয়সা হিসেবে ধার্য করে অংক কষবো। আপনার অমত নেই ত' ?

www.alldow adbd.com

অ. জাদুকর– অমতের কি আছে ? তবে অংক কষার আগেই বলে দিচ্ছি, আপনার কেনা ঘোড়ার সংখ্যা হবে ১১টি।

জ. মাস্টার– স্যার, উত্তর যখন বলেই ফেললেন, তখন প্রকাশ্যেই অংকটি বোর্ডে করছি।

অ. জাদুকর– বেশ, তাই করুন, সকলেই দেখুক।

জ. মাস্টার– আমি ৪৯ টাকা ব্যাংকে রাখলাম। বার্ষিক সুদ টাকা প্রতি ১০ পয়সা হিসেবে ৪৯ × ১০ = ৪৯০ পয়সা ১ বৎসরের সুদ। ইহা দিয়ে আমি ১টি ঘোড়া কিনলাম। এবং এই দরে ব্যাংকের ৪৯ টাকায়, ৪৯ × ১০০ ÷ ৪৯০ = ১০ টা ঘোড়া কিনলাম।

অ. জাদুকর– এখন দেখুন, সুদের টাকায় কেনা ১টি ও ব্যাংকের টাকায় কেনা ১০টি মোট ১১টি ঘোড়া হলো কি–না ? উত্তর কিন্তু আমি আগেই বলে দিয়েছি।

[প্রশ্নকর্তা জনৈক অংক মাস্টার 'সত্যিই আশ্চর্য' বলে বিস্মিত ও জব্দ হয়ে মাথা নিচু করে নিজের আসনে গিয়ে বসলেন]

ছাত্রগণ– স্যার, এ যে–দস্তুর মত ভোজবাজী ! কি করে বললেন স্যার, বলুন ?

অ. জাদুকর– ইহা জাদুও নয়, ভোজবাজীও নয়। নিছক গণিত শাস্ত্রের কেরামতি মাত্র। এখানে বিশেষ কোন কঠিন হিসেব নেই। মাত্র মাসিক সুদের অংক তা' পয়সাই হোক আর টাকাই হোক, সেই টাকা বা পয়সার সংখ্যা দিয়ে (৫ × ৫ × ৪) = ১০০ -কে ভাগ করলে ব্যাংকের টাকার ঘোড়া পাওয়া যায়। ব্যাংকের টাকার ঘোড়ার সাথে সুদের টাকার ঘোড়া ১ যোগ করলে উহাই উত্তর জানবে। (সার কথা, সুদের সংখ্যা দিয়ে ১০০ -কে ভাগ করে ১ যোগ কর। উহাই উত্তর)।

শফিক– (কৌতুক করে) স্যার, ৫০ পয়সায় কি ঘোড়া কিনতে পাওয়া যায় ? ইহা কি সম্ভব ?

অ. জাদুকর– তুমি একেবারেই বোকা। কুমারের বাড়ি যাও, এর চেয়েও কম দামে সুন্দর মাটির তৈরি ঘোড়া কিনতে পারবে (হাস্যরোল)।

৫২ । তরকারী খাওয়ার জাদু

অ. জাদুকর– আজ বাড়িতে তোমরা কে কত রকম তরকারী দিয়ে ভাত খেয়ে এসেছ, না জেনে তা দু'সেকেন্ডেই বলে দিতে পারি।

গনি– বলুন স্যার, আমি আজ কত প্রকার তরকারী দিয়ে ভাত খেয়েছি ?

অ. জাদুকর– তুমি যত প্রকার তরকারী দিয়ে ভাত খেয়েছ, আবার তত প্রকার খাও, মোট যা হলো তাকে ৪ দিয়ে গুণ কর।

গনি– করেছি স্যার।

অ. জাদুকর– তরকারীর মোট সংখ্যা থেকে ৭ বাদ দাও; আবার ৭ বাদ দাও, আবার ৭ বাদ দাও, আবার বাদ দাও, আবার বাদ যায় কি ?

গনি– না স্যার।

অ. জাদুকর– তা' হলে তুমি ৪ তরকারী দিয়ে আজ ভাত খেয়েছ। নয় কি ?

গনি– হ্যাঁ স্যার। কিভাবে বললেন, দয়া করে বলুন ?

অ. জাদুকর– আমার প্রশ্নমতে, তুমি মনে মনে ৪ প্রকার তরকারী দিয়ে ভাত খেয়ে এসেছ। দ্বিতীয় বারেও ঐ ৪ প্রকার খেয়েছ। মোট হয়েছে, ৮ প্রকার। তাকে ৪ দিয়ে আবার গুণ করতে বলেছি। হয়েছে, ৮ × ৪ = ৩২। এ থেকে ৪ বার তুমি ৭ বাদ দিতে পেরেছ। এই ৪ তোমার খাওয়া তরকারীর সংখ্যা।

আর যদি ৭ বাদ দেয়ার আগে তোমার খাওয়ার মোট সংখ্যা ৩২ জেনে নেই। তবে সেই সংখ্যাকে ৭ দিয়ে ভাগ করলে ভাগফল হবে ৪। এই ৪ হবে তোমার খাওয়া তরকারীর সংখ্যা।

৫৩ । তরকারী খাওয়ার দ্বিতীয় জাদু

অ. জাদুকর– তোমরা কত প্রকার তরকারী দিয়ে ভাত খেয়েছ প্রথম জাদুর অংকে তা' জেনেছ। এবারে, কি কি তরকারী দিয়ে খেয়েছ, না জেনে তার নামও তৎক্ষণাৎ বলে দিতে পারি।

শফিক– স্যার, আমি আজ ৩ প্রকার তরকারী দিয়ে ভাত খেয়েছি। কি কি সেই তরকারীর নাম বলুন, দেখি ?

অ. জাদুকর– তরকারীর নাম ত' বলবোই, সেই সংগে তোমার খাওয়া তরকারীর প্রত্যেকটি অক্ষরের সংখ্যাও বলে দেব।

ছাত্রগণ– বেশ ত' দয়া করে বলুন ?

অ. জাদুকর– শফিক, তোমার খাওয়া তরকারী ৩টার নাম লেখ, যেন সেগুলোর অক্ষরের সংখ্যা ভিন্ন ভিন্ন হয়। এক এক তরকারীর অক্ষরের সংখ্যাকে (আলাদা আলাদা) ১০ দিয়ে পূরণ করে ১২ যোগ কর। যোগফলকে আবার ৫ দিয়ে গুণ করে ৬৪ যোগ কর। তারপর, ৭ দিয়ে ভাগ দাও, ভাগশেষ থাকলে বলো ?

শফিক– স্যার, প্রথম তরকারীর ৩, দ্বিতীয় তরকারীর ১ ও তৃতীয় তরকারীর ভাগশেষ ০ (শূন্য) থাকে।

অ. জাদুকর– তোমার খাওয়া তরকারীর প্রত্যেকটির অক্ষরের সংখ্যা লিখে হেডমাস্টারের হেফাজতে রেখে দিলাম। এবারে তুমি বোর্ডে ৭/৮ রকমের বিভিন্ন তরকারীর নাম লেখ, যেন তাতে তোমার খাওয়া তিনটি তরকারীরও নাম থাকে। মনে রেখ, কোন তরকারীর অক্ষরের সংখ্যা যেন একই না হয়।

(শফিক বোর্ডে সাতটি তরকারীর নাম লিখলো)

- গুড়মুড়ি
- মাছের ঝোল
- দই
- ডাইল
- মোরগ পোলাও
- কই মাছের ভাজা
- দুধ ও পাটালি গুড়

www.alldownloadbd.com

অ. জাদুকর– (বোর্ডের লেখা দেখে) প্রথম তরকারী মাছের ঝোল দ্বিতীয় ডাইল ও তৃতীয় দই ঠিক বলেছি কি–না ?

শফিক– ঠিকই বলেছেন স্যার !

অ. জাদুকর– তরকারীর নাম ত' জানলে। এবার প্রথম, দ্বিতীয় ও তৃতীয় তরকারীর প্রত্যেকটির অক্ষরের সংখ্যা পূর্বেই হেডমাস্টার সাহেবের কাছে লিখে দেয়া আছে। মিলিয়ে দেখ, সঠিক হয়েছে কি–না ?

শফিক– (লেখা কাগজ দেখে) হ্যাঁ, ইহাও সঠিক হয়েছে স্যার !

ছাত্রগণ– বেশ মজার জাদুর অংক স্যার ! দয়া করে এর গোপন রহস্যটা বলুন।

অ. জাদুকর– এর নিয়মটি ৪৬ নং অর্থাৎ, 'অফিসার হওয়ার খেলা'র নিয়ম দেখ।

৫৪ । গোপনে মাছ খাওয়ার জাদু

[অংকের এই জাদুর খেলাটি দেখে আসামের তৎকালীন প্রধান মন্ত্রী স্যার মোহাম্মদ সাদুল্লাহ খুবই মুগ্ধ হন এবং স্বর্ণপদক প্রধান করেন। ১৪/৫/৪৩ ইং]

(ক্লাস বা হল রুম। ছয়টি বোর্ডে ছয়টি বর্গক্ষেত্র। প্রত্যেক বর্গক্ষেত্রের মধ্যে ৩০টা করে ঘর। ছয়টি ঘরে মোট ১৮০টি ঘর। প্রতিটি ঘরে একটি করে মাছের নাম লেখা। নিম্নে ৬০টি মাছের নামের তালিকা টাংগানো।)

(মাছের নামের তালিকা)

১। কই	২। এলেংগা	৩। মাগুর	৪। নিরামিশ
৫। শিংগি	৬। আইড়	৭। রুই	৮। কুরসা
৯। বোয়াল	১০। চাপিলা	১১। মেনী	১২। খয়রা
১৩। চিতল	১৪। গাগল	১৫। কচা	১৬। পুঁটি
১৭। মাংস	১৮। করাতি	১৯। শিংরা	২০। বাউশ
২১। শোল	২২। চেলি পুঁটি	২৩। শাল	২৪। কাতল
২৫। গড়াই	২৬। ঘুনঘুনি	২৭। চ্যাং	২৮। ইলিশ
২৯। তুরি বইটা	৩০। কচবচ	৩১। নারকুরিহা	৩২। কাছিম
৩৩। শঠেলি	৩৪। রান্ধেনী	৩৫। ভাংনা	৩৬। বাইন
৩৭। ফলি	৩৮। ঘাড়বেকী	৩৯। পাবদা	৪০। খারখাতি
৪১। লাছি মাছ	৪২। পানি মাছ	৪৩। মৃগেল	৪৪। শালদরিকা
৪৫। খলিশা	৪৬। পিঠা	৪৭। ডিম	৪৮। দাদ মজিকা
৪৯। গাঠিয়া	৫০। বাছা	৫১। চিংড়ি	৫২। চাঁদা
৫৩। কুঠিয়া	৫৪। মওয়া	৫৫। তিমি	৫৬। বর্কা
৫৭। বাঁশ পাতাড়ি	৫৮। চেনার	৫৯। চেলামাছ	৬০। লাউপাতি

এক নম্বর তালিকা

মাগুড়	শিংগি	রুই	বোয়াল	মেনী	কই (১)
চিতল	কচা	মাংস	শিংরা	শোল	শাল
গড়াই	চ্যাং	তুরিবইটা	নারকুরিহা	শাঠেলী	ভাংনা
ফলি	পাবদা	লাছি	মৃগেল	খলিশা	ডিম
শালদরিকা	চিংড়ি	কুঠিয়া	তিমি	বাঁশপাতাড়ি	চেলা

দুই নম্বর তালিকা

শিংগি	আইড়	রুই	চিতল	খয়রা	নিরামিষ (৪)
গাগল	কচা	বাউশ	শোল	চেলিপুঁটি	শাল
ইলিশ	তুরিবইটা	কচবচ	নারকুরিহা	বাইন	ফলি
ঘাড়বেকী	পাবদা	শালদরিকা	খলিশা	পিঠা	ডিম
চাঁদা	কুঠিয়া	মওয়া	তিমি	লাউপতি	চিতল

তিন নম্বর তালিকা

বোয়াল	চাপিলা	মেনী	খয়রা	চিতল	কুরসা (৮)
গাগল	কচা	কাতলা	গড়াই	ঘুনঘুনি	চ্যাং
ইলিশ	তুরিবইটা	কচবচ	নারকুরিহা	খারখাতি	লাছিমাছ
পানিমাছ	মৃগেল	শানদরিকা	খলিশা	পিঠা	ডিম
বরকা	বাঁশপাতাড়ি	চেনার	চেলামাছ	লাউপাতি	চিতল

চার নম্বর তালিকা

মাগুর	আইড়	রুই	চাপিলা	মেনী	এলেংগা (২)
গাগল	কচা	করাতি	শিংরা	চেনীপুঁটি	শাল
ঘুনঘুনি	চ্যাং	কচবচ	নারকুরিহা	রান্ধেনী	ভাংনা
খারবেকী	পাবদা	পানিমাছ	মৃগেল	পিঠা	ডিম
বাছা	চিংড়ি	মওয়া	তিমি	চেনার	চেলামাছ

পাঁচ নম্বর তালিকা

মাংস	করাতি	শিংরা	বাউশ	শোল	পুঁটি (১৬)
চেনিপুঁটি	শাল	কাতল	গড়াই	ঘুনঘুনি	চ্যাং
ইলিশ	তুরিবইটা	কচবচ	নারকুরিহা	দাতমজিকা	গাঠিয়া
বাছা	চিংড়ি	চাঁদা	কুঠিয়া	মওয়া	তিমি
বর্কা	বাঁশপাতাড়ি	চেনার	চেলামাছ	লালপতি	নারকুরিহা

ছয় নম্বর তালিকা

শঠেলি	রান্ধেনী	ভাংনা	বাইন	ফলি	কাছিম (৩২)
ঘাড়বেঁকী	পাবদা	খারখতি	লাছিমাছ	পানিমাছ	মৃগেল
শালদরিকা	খলিশা	পিঠা	তিমি	দাতমজিকা	গাঠিয়া
বাছা	চিংড়ি	চাঁদা	কুঠিয়া	মওয়া	ডিম
বর্কা	বাঁশপাতাড়ি	চেনার	চেলামাছ	লাউপতি	পিঠা

www.alldownloadbd.com

প্রথম পরীক্ষা

অংকের জাদুকর– তোমরা বোর্ডে টাংগানো ৬০টি মাছের নাম দেখতে পাচ্ছ। এই মাছের নামগুলো ৬টি বর্গক্ষেত্রের মোট ১৮০টি ঘরে লেখা রয়েছে। এর কে কোন্‌টি খেতে ভালবাস বা খেয়ে এসেছ, তা' তৎক্ষণাৎ বলে দিতে পারি। অথবা, কেউ যদি কোন একটি মাছ গোপন রাখো, তাও এক সেকেন্ডে বলে দিতে পারি।

শফি– আচ্ছা বলুন ত' স্যার, আমি আজ কি মাছ দিয়ে ভাত খেয়ে এসেছি ?

অ. জাদুকর– বেশ, তোমার খাওয়া মাছটি কোন্ কোন্ নম্বরের তালিকায় আছে, বল ?

শফি– আমার খাওয়া মাছটির নাম শুধু ৫ নম্বর তালিকায় নেই। বাকি তালিকাগুলোতে আছে।

অ. জাদুকর– তা' হলে, তুমি ডিম দিয়ে ভাত খেয়ে এসেছ, নয় কি ?

শফি– সত্যিই স্যার, আমি আজ ডিম খেয়ে এসেছি ! কি করে বললেন স্যার ?

অ. জাদুকর– অপেক্ষা কর, একটু পরেই তা' জানতে পারবে।

দ্বিতীয় পরীক্ষা

রবিন– স্যার, আমি আজ কি খেয়ে এসেছি বলুন দেখি ?

অ. জাদুকর– যদি বলতে পারি ?

রবিন– তা' হলে বুঝবো, সত্যিই আপনি একজন অংকের জাদুকর।

অ. জাদুকর– এখন বলো দেখি, তোমার খাওয়া মাছটি কোন্ কোন্ নম্বরের তালিকায় আছে ?

রবিন– শুধু ৬ নম্বরের তালিকায় আছে। বাকিগুলোতে নেই।

অ. জাদুকর– তুমি..... (হঠাৎ থেমে কি যেন চিন্তা করে) ও বুঝেছি, কেন তুমি আমাকে চ্যালেঞ্জ করেছ। তুমি যা' খেয়ে এসেছ, তা' কিন্তু মুসলমানরা খায় না, ঠিক কি–না ?

ছাত্রগণ– (সমস্বরে) বলুন স্যার, বলুন, রবিন কি খেয়ে এসেছে ?

অ. জাদুকর– কাছিম অর্থাৎ, কচ্ছপ।

রবিন– ঠিকই স্যার, আমি কাছিমের তরকারী দিয়ে ভাত খেয়ে এসেছি।

জনৈক অধ্যাপকের পরীক্ষা

অধ্যাপক– স্যার, বলুন দেখি, আমি দুপুরে কোন্ মাছের তরকারী দিয়ে ভাত খেয়েছি ? আমার খাওয়া মাছটি ১, ৪, ৫, ৬ নম্বরের তালিকায় আছে।

অ. জাদুকর– জনাব, আপনি চিংড়ি মাছের তরকারী দিয়ে ভাত খেয়ে এসেছেন। বলুন ত' সত্যি কি–না ?

অধ্যাপক– সত্যিই আপনার জ্ঞানের তারিফ করতে হয় স্যার ! আমি চিংড়ি মাছের তরকারী দিয়ে খেয়ে এসেছি।

ছাত্রগণ– (সমস্বরে) নিশ্চয়ই আপনি জাদু জানেন স্যার, নইলে শোনা মাত্র তৎক্ষণাৎ কি করে বললেন ?

অ. জাদুকর– এতে জাদুর কিছু নেই। কঠিনও নয়। তৎক্ষণাৎ কি করে বলে দিলাম শোন।

প্রণালী ঃ

১ম পরীক্ষা ঃ তোমাদের খাওয়া মাছের নাম যে যে নম্বরের তালিকার বর্গক্ষেত্রের ঘরে আছে, তার ডান দিকে উপরের কোনার সংখ্যাগুলো মনে মনে যোগ করলেই হয়। যেমন, শফির খাওয়া মাছটির নাম ১, ২, ৩, ৪ ও ৬ নম্বর তালিকায় আছে, ৫ নম্বরে নেই। এই ৫টি তালিকার ডান দিকের উপরের কোনার সংখ্যাগুলো (১ + ৪ + ৮ + ২ + ৩২) যোগ করলে ৪৭ হয়। মাছের তালিকায় এই ৪৭ নম্বর মাছের নামটি দেখ 'ডিম' লেখা আছে। উহাই সে খেয়েছে।

২য় পরীক্ষা ঃ ঐরূপ রবিনের খাওয়া মাছটির নাম শুধু ৬ নম্বরের তালিকায় আছে। ঐ নম্বর তালিকার ডানে উপরের কোনার নম্বর হলো ৩২। মাছের তালিকায় ৩২ নম্বরের মাছটি হলো কাছিম। রবিন উহাই খেয়ে এসেছে।

৩য় পরীক্ষা ঃ জনৈক অধ্যাপক সাহেব যে মাছটি খেয়েছেন, উহা ১, ৪, ৫, ৬ নম্বরের তালিকায় আছে। ঐ তালিকাগুলোর কোনার সংখ্যাগুলো যোগ করলে (১ + ২ + ১৬ + ৩২) = ৫১ হয়। মাছের নামের তালিকায় ৫১ নম্বর মাছটি হলো 'চিংড়ি'। অধ্যাপক সাহেব উহাই খেয়েছেন।

রবিন– স্যার, তালিকার উপরের কোনার ঘরে লেখা সংখ্যাগুলো আপনি কি করে পেলেন ?

অ. জাদুকর– ঐ সংখ্যাগুলোই ত' আমার জাদু। উহা গবেষণা করে আবিষ্কার করা হয়েছে।

৫৫ । কার বয়স কত

১ নং ছক

১	৩	৫	৭	৯	১১	১৩	১৫
১৭	১৯	২১	২৩	২৫	২৭	২৯	৩১
৩৩	৩৫	৩৭	৩৯	৪১	৪৩	৪৫	৪৭
৪৯	৫১	৫৩	৫৫	৫৭	৫৯	৬১	৬৩

২নং ছক

২	৩	৬	৭	১০	১১	১৪	১৫
১৮	১৯	২২	২৩	২৬	২৭	৩০	৩১
৩৪	৩৫	৩৮	৩৯	৪২	৪৩	৪৬	৪৭
৫০	৫১	৫৪	৫৫	৫৮	৫৯	৬২	৬৩

www.alldownloadbd.com

৩নং ছক

৪	৫	৬	৭	১২	১৩	১৪	১৫
২০	২১	২২	২৩	২৮	২৯	৩০	৩১
৩৬	৩৭	৩৮	৩৯	৪৪	৪৫	৪৬	৪৭
৫২	৫৩	৫৪	৫৫	৬০	৬১	৬২	৬৩

৪নং ছক

৮	৯	১০	১১	১২	১৩	১৪	১৫
২৪	২৫	২৬	২৭	২৮	২৯	৩০	৩১
৪০	৪১	৪২	৪৩	৪৪	৪৫	৪৬	৪৭
৫৬	৫৭	৫৮	৫৯	৬০	৬১	৬২	৬৩

৫নং ছক

১৬	১৭	১৮	১৯	২০	২১	২২	২৩
২৪	২৫	২৬	২৭	২৮	২৯	৩০	৩১
৪৮	৪৯	৫০	৫১	৫২	৫৩	৫৪	৫৫
৫৬	৫৭	৫৮	৫৯	৬০	৬১	৬২	৬৩

৬নং ছক

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

অ. জাদুকর– এবার তোমাদের আর একটি মজার খেলা দেখাব। কার বয়স কত তা আমি তৎক্ষণাৎ বলে দিতে পারবো। অথবা, কেউ যদি গোপনে কোন সংখ্যা ধর তাও বলে দিতে পারবো। তবে, বয়স বা সংখ্যাটা অবশ্যই ১ থেকে ৬৩ -এর মধ্যে হতে হবে। কারণ, এখানে আমি যে চার্ট তৈরি করেছি, তা ১ থেকে ৬৩ পর্যন্ত। ১ থেকে ৬৩ পর্যন্ত সংখ্যাগুলোকে আমি ৬টি ছকে ভাগ করেছি। ছকগুলো বোর্ডে টাঙ্গিয়ে দিচ্ছি। এখন, কেউ যদি তার বয়স কোন্ কোন্ ছকে আছে, তা আমাকে জানায়, তবে আমি তৎক্ষণাৎ বলে দিতে পারবো তার বয়স কত ?

গনি– আচ্ছা স্যার, বলুন তো আমার বয়স কত ?

অ. জাদুকর– তোমার বয়স কোন্ কোন্ নম্বরের ছকে আছে বল।

গনি– আমার বয়স ২, ৩ ও ৪ নম্বর ছকে আছে।

অ. জাদুকর– তোমার বয়স ১৪ বৎসর।

গনি– ঠিক বলেছেন ! কিভাবে বের করলেন স্যার ?

শফিক– স্যার, আমি একটা সংখ্যা ধরছি। আমার ধরা সংখ্যাটি ২, ৫ ও ৬ নম্বর ছকে আছে। বলুন তো আমার ধরা সংখ্যাটি কত ?

অ. জাদুকর– তোমার ধরা সংখ্যাটি হচ্ছে ৫০। কি ঠিক বলিনি ?

শফিক– হ্যাঁ স্যার, ঠিক হয়েছে ! কিভাবে বের করলেন স্যার, কৌশলটা বলবেন কি ?

অ. জাদুকর– অবশ্যই বলবো। এই কৌশলটাও 'গোপনে মাছ খাওয়ার জাদু'–এর মত। তা'হলে শিখে নাও কৌশলটা। কৌশলটা হল –
তোমাদের ধরা বয়স বা সংখ্যা যে যে ছকে থাকবে সেই ছকগুলোর প্রথম ঘরের সংখ্যাগুলো যোগ করলেই পাওয়া যাবে। যেমন, গনির বয়সটি ছিল, ২, ৩ এবং ৪ নং ছকে। ২, ৩ ও ৪ নং ছকের প্রথম ঘরের সংখ্যাগুলো হচ্ছে, যথাক্রমে– ২, ৪ ও ৮। আর, এদের যোগফল হচ্ছে, ২ + ৪ + ৮ = ১৪, যা গনির বয়স। আর শফিকের ধরা সংখ্যাটি ছিল, ২, ৫ ও ৬ নং ছকে। আর এই ছকগুলোর প্রথম ঘরের সংখ্যাগুলোর যোগফল হচ্ছে, ২ + ১৬ + ৩২ = ৫০, যা শফিকের ধরা সংখ্যা। এবার বুঝতে পেরেছ কৌশলটা ?

ছাত্রগণ– জ্বী স্যার, বুঝেছি। খুব চমৎকার ম্যাজিক এটা !

www.alldownloadbd.com

ষষ্ঠ অধ্যায়

কোন্ খ্রিস্টাব্দে কোন্ মাসের কত তারিখে কি বার হবে তা তৎক্ষণাৎ বলা

৫৬। দিনপঞ্জী — ১

অ. জাদুকর– এবারে তোমাদের কৌতুককর ও আশ্চর্যজনক আর একটি অংকের জাদুর খেলা দেখাবো।

ছাত্রগণ– দেখান স্যার, কি সেই জাদুর খেলা ?

অ. জাদুকর– তোমাদের মধ্যে থেকে কেউ প্রশ্ন কর অমুক খ্রিস্টাব্দের অমুক মাসের অমুক তারিখে কি বার ছিল ?

হাবিবুর– বলুন স্যার, ১৯৭০ সালের ২২শে মে কি বার ছিল ?

অ. জাদুকর– শুক্রবার ছিল।

গনি– আশ্চর্য কাণ্ড স্যার ! আচ্ছা বলুন দেখি, ১৯৬৯ খ্রিস্টাব্দের ১১ই নভেম্বর কি বার ছিল ?

অ. জাদুকর– মঙ্গলবার ছিল।

গনি– শুধু চমকপ্রদ নয় স্যার, ইহা অদ্ভুতও বটে ! কিন্তু হাবিবুর বা আমার প্রশ্নের উত্তর যে ঠিক হয়েছে, কি করে তা বুঝবো ? এখানে ত' পঞ্জিকা নেই ?

অ. জাদুকর– পঞ্জিকা না থাক, কারুর কাছে ডাইরী থাকলেও পরীক্ষা করে দেখতে পারো।

হেনা– আমার কাছে ডাইরী বই আছে স্যার।

অ. জাদুকর– এবারে প্রশ্ন কর ?

হেনা– বলুন স্যার, ১৯৭৪ সালের ১৪ই জুন কি বার ছিল ?

অ. জাদুকর– শুক্রবার, নয় কি ?

হেনা– ঠিকই বলেছেন স্যার ! এটা জাদুর অংক হলেও আসল জাদুকরও এটা বিশ্বাস করবে না। এর গুপ্ত রহস্যটা বলে দিন স্যার।

অ. জাদুকর– এ জাদুর অংকে দু'টো গুপ্ত ইঙ্গিত রয়েছে, আগে তা' জানা থাকা দরকার। একটি নিম্নে তালিকা প্রদত্ত মাস-পঞ্জীর সংখ্যা ও অপরটি খ্রিস্টাব্দ-জাত সাংকেতিক সংখ্যা। এখন, বার বের করবার পদ্ধতিটি দেখ — যে মাসের যে তারিখ দেয়া আছে, সেই তারিখের সংখ্যা এবং যে মাসের তারিখ দেয়া আছে, তার পূর্ববর্তী মাসের (তালিকায় প্রদত্ত) নির্দিষ্ট সংখ্যা দু'টি যোগ করবে। যোগফলের সংগে খ্রিস্টাব্দের সাংকেতিক সংখ্যাটিও যোগ করবে।

এরপর, সেই যোগফলকে ৭ দিয়ে ভাগ করবে। ভাগশেষ না থাকলে রবিবার এবং ভাগশেষ থাকলে ১-কে সোমবার ধরে গুণে গেলে. ভাগশেষের অংকে যে বার আসবে, নির্দিষ্ট তারিখে সেই বারই হবে। যেমন, ৫ বাকি থাকলে ১ -কে সোমবার ধরে গুণলে ৫ -এ শুক্রবার, ৩ -এ বুধবার, ২ -এ মঙ্গলবার, ৭ -এ রবিবার হবে।

হেনা– স্যার, নির্দিষ্ট মাসের তারিখের সংখ্যা ও তালিকায় প্রদত্ত মাসের সংখ্যা পেলাম। কিন্তু খ্রিস্টাব্দের সাংকেতিক সংখ্যাটি পাব কি করে ?

অ. জাদুকর– খ্রিস্টাব্দের সাংকেতিক সংখ্যা নিরূপণ করার পদ্ধতিটা দেখ —

তোমার ধরা খ্রিস্টাব্দ ১৯৭৪। ইহা হতে ১ বিয়োগ কর। বিয়োগ ফল ১৯৭৩ হলো। এবারে, ১৯৭৩ -এর প্রথম সংখ্যা দু'টি (শতক ও হাজার) অর্থাৎ, ১৯ -কে ৪ দিয়ে ভাগ করে ভাগশেষ ৩ লও। ঐরূপ দ্বিতীয় সংখ্যা দু'টি ৭৩ -কে ৪ দিয়ে ভাগ করে ভাগফল ১৮ ও ভাগশেষ ১ বের কর। এরপর, প্রথম ভাগের ভাগশেষ ৩ ও দ্বিতীয় ভাগের ভাগফল ১৮ যোগ কর। যোগফল ৩ + ১৮ = ২১ হলো।

আবার, ২১-কে ৫ দিয়ে গুণ করে দ্বিতীয় ভাগের ভাগশেষ ১ যোগ কর। পূরণ ও যোগের ফল = ২১ × ৫ + ১ = ১০৬ হলো। ১০৬ -কে ৭ দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ ১ থাকে। এই ১ খ্রিস্টাব্দের সাংকেতিক সংখ্যা জানবে।

তোমাকে কেউ বার বের করবার জন্য প্রশ্ন করলে, তুমি এভাবে সেই খ্রিস্টাব্দের সাংকেতিক সংখ্যাটিকে আগে বের করে নেবে। এখানে কয়েকটি ইংরেজি খ্রিস্টাব্দের সাংকেতিক সংখ্যা দেয়া হলো। যথা– ১৯৭৩–এর ৩, ১৯৭২ -এর ৫, ১৯৭১ -এর ৪, ১৯৭০ -এর ৩, ১৯৬৯ -এর ২ ইত্যাদি।

হেনা– স্যার, এবার আমার প্রশ্নের অংকটি করুন, নির্দিষ্ট বারটি শুক্রবার হয় কি-না দেখি।

অ. জাদুকর– বেশ, দেখ। তোমার প্রশ্নটি ছিল —

১৯৭৪ খ্রিস্টাব্দের ১৪ই জুন কি বার ছিল। জুন মাসের নির্দিষ্ট সংখ্যা ১৪ ও জুন মাসের পূর্ব মাস মে -এর তালিকা প্রদত্ত সংখ্যা ৪ যোগ কর। যোগফল ১৪ + ৪ = ১৮ হলো। ১৮ -এর সাথে ১৯৭৪ খ্রিস্টাব্দের সাংকেতিক সংখ্যা ১ যোগ কর। যোগফল ১৮ + ১ = ১৯ হলো।

১৯ -কে ৭ দিয়ে ভাগ কর। ভাগশেষ ৫ রইলো। এখন, ১ -কে সোমবার ধরে গুণে যাও, ৫ সংখ্যায় শুক্রবার হবে।

এভাবে হাবিবুর ও গনির অংক কষে দেখ, উত্তর ঠিকই হবে।

হেনা– এবারে বুঝলাম স্যার। অংকটি জাদুর মতই আশ্চর্য ও চমকপ্রদ এবং কৌতুহলোদ্দীপক !

গনি– স্যার, আপনি আপনার মাস-পঞ্জীর তালিকা কিভাবে প্রস্তুত করেছেন সেই কৌশলটি জানতে ইচ্ছ করছে। উহা দয়া করে বলবেন কি ?

অ. জাদুকর– ইহা মুখস্থ রাখলেই চলে। তবে, যখন জানতে চাচ্ছ, বলছি।

প্রথম, জানুয়ারি মাসকে ৭ দিয়ে ভাগ কর। ভাগশেষ ৩ হলো। এই ৩ জানুয়ারির নির্ণেয় সাংকেতিক সংখ্যা। এরপর, ফেব্রুয়ারি মাসকে ৭ দিয়ে ভাগ কর। ভাগশেষের সাথে পূর্বমাস জানুয়ারির নির্ণেয় সংখ্যা ৩

www.alldownloadbd.com

যোগ কর। যা হবে উহা ফেব্রুয়ারির নির্ণেয় সংখ্যা। আবার, মার্চ মাসকে ৭ দিয়ে ভাগ করে তার ভাগশেষের সংগে পূর্ব মাস ফেব্রুয়ারির নির্ণেয় সংখ্যা যোগ কর। উহাই মার্চের নির্ণেয় সাংকেতিক সংখ্যা। তালিকা দেখ মিলেছে কি-না ?

এভাবে ডিসেম্বর পর্যন্ত অংক কষে সাংকেতিক সংখ্যা বের করবে। নিম্নে দেখ–

তালিকা প্রস্তুতের পূর্ণাংগ প্রণালী

জানুয়ারি-	৩১ দিন	৪ সপ্তাহ বাদ বাকি	৩	থাকে	....	.....	=৩
ফেব্রুয়ারি-	২৮ দিন	৪ সপ্তাহ বাদ বাকি	০+	জানুঃ	নির্ণেয় সংখ্যা	৩	=৩
মার্চ-	৩১ দিন	৪ সপ্তাহ বাদ বাকি	৩+	ফেব্রুঃ	নির্ণেয় সংখ্যা	৩	=৬
এপ্রিল-	৩০ দিন	৪ সপ্তাহ বাদ বাকি	২+	মার্চঃ	নির্ণেয় সংখ্যা	৬=৮-৭	=১
মে -	৩১ দিন	৪ সপ্তাহ বাদ বাকি	৩+	এপ্রিঃ	নির্ণেয় সংখ্যা	১	=৪
জুন-	৩০ দিন	৪ সপ্তাহ বাদ বাকি	২+	মেঃ	নির্ণেয় সংখ্যা	৪	=৬
জুলাই-	৩১ দিন	৪ সপ্তাহ বাদ বাকি	৩+	জুনঃ	নির্ণেয় সংখ্যা	৬=৯-৭	=২
আগস্ট-	৩১ দিন	৪ সপ্তাহ বাদ বাকি	৩+	জুলাঃ	নির্ণেয় সংখ্যা	২	=৫
সেপ্টেম্বর-	৩০ দিন	৪ সপ্তাহ বাদ বাকি	২+	আগঃ	নির্ণেয় সংখ্যা	৫=৭-৭	=০
অক্টোবর-	৩১ দিন	৪ সপ্তাহ বাদ বাকি	৩+	সেপ্টেঃ	নির্ণেয় সংখ্যা	০	=৩
নভেম্বর-	৩০ দিন	৪ সপ্তাহ বাদ বাকি	২+	অক্টোঃ	নির্ণেয় সংখ্যা	৩	=৫
ডিসেম্বর-	৩১ দিন	৪ সপ্তাহ বাদ বাকি	৩+	নভেঃ	নির্ণেয় সংখ্যা	৫=৮-৭	=১

খ্রিস্টাব্দ লিপইয়ার হলে ফেব্রুয়ারি মাস ২৯ দিন ধরে হিসেব করবে। সাধারণ বা লিপইয়ারের সাংকেতিক নির্ণয় সংখ্যা বের করার সময় মাসের বাকি ও পূর্ব মাসের নির্ণেয় সংখ্যা যোগ করে ৭-এর বেশি হলে ৭ বাদ দিয়ে বাকি সংখ্যা ধরবে।

গনি– স্যার, এতক্ষণে বুঝলাম, ইহা আপনার মনগড়া তামাশা নয়। সত্যিই মাথা খাটিয়ে এ অংকের সমাধান করেছেন।

শিক্ষক– মাথা না খাটালে একশ' দু'শ' বা, হাজার বছর আগের বার বলা কি সহজ ছিল ? চেষ্টা এবং বুদ্ধি খরচ করলে তোমরাও এর চেয়ে আরও মজার অদ্ভুত অংকের জাদু আবিষ্কার করতে পারবে।

৫৭। দিনপঞ্জী–২

[দিনপঞ্জী–১ -এ কোন্ তারিখে কি বার ছিল তা বের করার কৌশল তোমরা শিখেছ। এটাও দিনপঞ্জী–১ -এর মতই। তবে, এটার হিসাব মনে রাখা তুলনামূলকভাবে আগেরটার থেকে একটু সহজ। তাই এটাও তোমাদের জন্য দেয়া হল।]

পলাশীর যুদ্ধ কবে হয়েছিলো, অনেকেই জানে, তারিখটা ছিলো ১৭৫৭ সনের ২৩ শে জুন। কিন্তু যদি বলি সেই দিনটি কি বার ছিলো তখন সবাই নিশ্চুপ।

ইংরেজি তারিখ জানা থাকলে সঙ্গে সঙ্গে সে তারিখের বার বের করা কি যায়

না ? নিশ্চয় যায়। কিন্তু তার আগে কয়েকটা নিয়ম জানতে হবে।

ধরো, আমাদের বের করতে হবে ১৯৭১ সালের ১৬ই ডিসেম্বর কি বার ছিল ?

প্রথমত শতাব্দী ঘরের সংখ্যা [এখানে ১৯] থেকে নিম্নের ছক অনুযায়ী শতাব্দী সংখ্যা বের করে নিতে হবে–

	শতাব্দী সংখ্যা
১৭ -এর জন্য	৫
১৮ -এর জন্য	৩
১৯ -এর জন্য	১
২০ -এর জন্য	০

তারপর, বাকি সংখ্যা ৭১ আর তার $\frac{১}{৪}$ অংশ শতাব্দী সংখ্যার সঙ্গে নিচে দেখানো ধরনে যোগ দিতে হবে –

শতাব্দী সংখ্যা = ১
বার্ষিক সংখ্যা = ৭১
৭১ -এর $\frac{১}{৪}$ = ১৭ (অবশিষ্ট বাদ দিয়ে)

যোগফল = ৮৯

এখন, যোগফল যদি ৭-এর বেশি হয়, তখন তাকে ৭ দিয়ে ভাগ করে অবশিষ্টটুকু নিলেই চলবে।

৭ | ৮৯
১২ – ৫

সুতরাং, ১৯৭১ -এর জন্য ধরতে হবে মাত্র ৫; এর সাথে আরও যোগ করতে হবে মাস সংখ্যা ও তারিখ। মাস সংখ্যাগুলো নিচে দেয়া হলো –

মাস	মাস সংখ্যা	লীপ ইয়ার হলে
জানুয়ারি	০	– ১
ফেব্রুয়ারি	৩	২
মার্চ	৩	
এপ্রিল	৬	
মে	১	
জুন	৪	
জুলাই	৬	
আগস্ট	২	
সেপ্টেম্বর	৫	
অক্টোবর	০	
নভেম্বর	৩	
ডিসেম্বর	৫	

সুতরাং, আমরা পাচ্ছি– ১৯৭১-এর

www.alldownloadbd.com

বছর সংখ্যা = ৫
ডিসেম্বরের মাস সংখ্যা = ৫
তারিখ = ১৬
যোগফল = ২৬

এখন, পূর্বের দেখানো মতো ৭ দিয়ে ভাগ করে অবশিষ্ট নিতে হবে –

৭ | ২৬
৩ – ৫

বারের জন্য নিম্নলিখিত ছকটি ব্যবহার করতে হবে –

রবি	–	১
সোম	–	২
মঙ্গল	–	৩
বুধ	–	৪
বৃহস্পতি	–	৫
শুক্র	–	৬
শনি	–	০

সুতরাং, ১৯৭১ সনের ১৬ই ডিসেম্বর ছিল ৫, অর্থাৎ, বৃহস্পতিবার। এখন, আমরা অনায়াসে বের করতে পারি ১৭৫৭ সনের ২৩শে জুন (পলাশীর যুদ্ধের তারিখ) কি বার ছিল ?

১৭ –এর জন্য = ৫
৫৭ –এর জন্য = ৫৭
৫৭ –এর $\frac{১}{৪}$ = ১৪ (অবশিষ্ট বাদ দিয়ে)

৭ | ৭৬
১০ – ৬ (বছর সংখ্যা)

বছর সংখ্যা = ৬
মাস সংখ্যা = ৪
তারিখ = ২৩

৭ | ৩৩
৪ – ৫ বৃহস্পতিবার

কাজেই দেখা যাচ্ছে, বাংলাদেশের স্বাধীনতা যেমন অর্জিত হয়েছিল বৃহস্পতিবারে, বাংলার সূর্যও অস্তমিত অর্থাৎ, পলাশীর যুদ্ধও হয়েছিল তেমনি আর এক বৃহস্পতিবারে। এখন, তোমাদেরকে একটা প্রশ্ন দিয়ে শেষ করছি। বলো তো একবিংশ শতাব্দী (অর্থাৎ, ১লা জানুয়ারি ২০০১ খ্রিঃ) কি বার দিয়ে আরম্ভ হবে ? আমি বলে দিচ্ছি, এটা হবে সোমবার। তোমরা মিলিয়ে দেখ, এ নিয়ম অনুসারে তাই হবে।

সপ্তম অধ্যায়

ম্যাজিক স্কোয়ার

৫৮। ম্যাজিক স্কোয়ার – ১
(বেজোড় ঘরের)

ম্যাজিক স্কোয়ার একটি সুন্দর অঙ্কের খেলা। নিম্নের ছকে ১, ২, ৩ থেকে ৯ পর্যন্ত ক্রমিক সংখ্যাগুলোকে এমনভাবে সাজান হয়েছে যে, পাশাপাশি (row-wise) লম্বালম্বি (column-wise) এবং কোণাকুণি (diogonal-wise) এদের সমষ্টি হবে সমান সমান।

			↓ ১৫
৮	১	৬	১৫
৩	৫	৭	১৫
৪	৯	২	১৫
১৫	১৫	১৫	↘ ১৫

এটা তো গেলো ৩ ঘরের ম্যাজিক স্কোয়ার। ৫ ঘর, ৭ ঘর ইত্যাদি যে-কোন বেজোড় ঘরের ম্যাজিক স্কোয়ারের পদ্ধতিও একই। চলো আমরা ৫ ঘরের ম্যাজিক স্কোয়ার তৈরি করি —

					↗ ৬৫
১৭	২৪	১	৮	১৫	৬৫
২৩	৫	৭	১৪	১৬	৬৫
৪	৬	১৩	২০	২২	৬৫
১০	১২	১৯	২১	৩	৬৫
১১	১৮	২৫	২	৯	৬৫
৬৫	৬৫	৬৫	৬৫	৬৫	↘ ৬৫

সহজেই বুঝতে পারছো, ৫ ঘরের ম্যাজিক স্কোয়ারে ১ থেকে ২৫ পর্যন্ত সংখ্যাগুলোই থাকবে। ১ -এর স্থান সবচেয়ে উপরের সারিতে ঠিক মধ্যখানে বসিয়ে আরম্ভ করতে হবে।

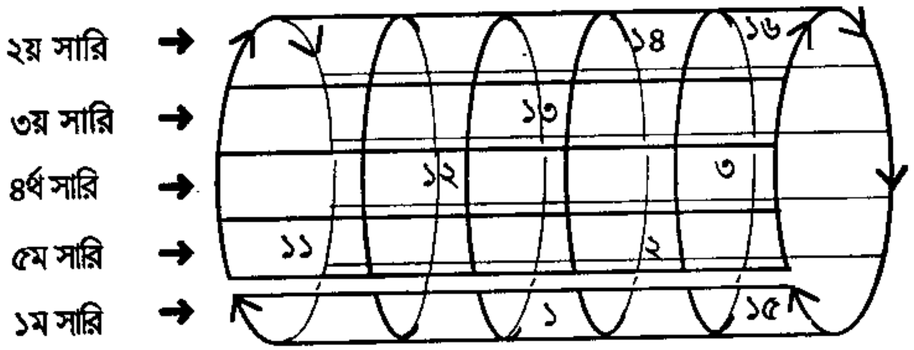
আমাদের নিয়ম হবে, কোণোকুণিভাবে উপরের দিকে চলা, যেমন আংশিক দেখানো হয়েছে নিচের ছকে —

www.alldownloadbd.com

				১৫
			১৪	১৬
		১৩		
	১২			
১১				

মনে রাখতে হবে, প্রত্যেক ৫ ঘরের পর এক রাউন্ড (round) শেষ হয়ে যাবে। তারপর, এক ঘর নিচে থেকে পরের রাউন্ড আরম্ভ করতে হবে। যেমন, ছকে দেখান হয়েছে ১৫–এর নিচে ১৬।

স্বভাবতই একটা প্রশ্ন জাগবে, ১ -এর পরে ২ বসাতে আমরা কি করে কোণোকুণি উপরের দিকে যাবো ? উপরে ত' আর জায়গা নেই। সেজন্য কল্পনা করতে হবে, যেন ছকটি ঘুরে এসেছে। অর্থাৎ, ১ম সারি ঘুরে এসে ৫ম সারির নিচে দাঁড়িয়েছে। এইভাবে কল্পনা করলে আমরা সহজেই ২, ৩ লিখে যেতে পারি।



আবার, ৩ -এ এসে ৪, ৫ বসাতে হলে ছকটিকে এমনভাবে ঘোরাতে হবে যেন ৫ম কলাম ১ম কলামের বামে এসে দাঁড়ায়। তখন সহজেই কোণাকুণি দিকে ৪, ৫ লিখে যাবে।

এই প্রণীতে ৭ ঘরের ম্যাজিক স্কোয়ার তৈরি করা যায়। যেমন–

১৭৫	১৭৫	১৭৫	১৭৫	১৭৫	১৭৫	১৭৫	১৭৫
৩০	৩৯	৪৮	১	১০	১৯	২৮	১৭৫
৩৮	৪৭	৭	৯	১৮	২৭	২৯	১৭৫
৪৬	৬	৮	১৭	২৬	৩৫	৩৭	১৭৫
৫	১৪	১৬	২৫	৩৪	৩৬	৪৫	১৭৫
১৩	১৫	২৪	৩৩	৪২	৪৪	৪	১৭৫
২১	২৩	৩২	৪১	৪৩	৩	১২	১৭৫
২২	৩১	৪০	৪৯	২	১১	২০	১৭৫

মোটামুটি এই হলো বেজোড় ঘরের ম্যাজিক স্কোয়ার তৈরি করার পদ্ধতি।

এখন, আমরা ভিন্ন পরিচ্ছেদে জোড়া (even) ঘরের ম্যাজিক স্কোয়ার তৈরি করার নিয়ম আলোচনা করবো।

৫৯ । ম্যাজিক স্কোয়ার–২

(জোড় ঘরের)

জোড় বলতে আমরা বুঝবো ৪ ঘর, ৬ ঘরের স্কোয়ার ইত্যাদি। প্রথম ৪ ঘরের কথায় আসা যাক্।

এ জাতের ম্যাজিক স্কোয়ার পদ্ধতি তৈরি করতে প্রথমত ১ থেকে ১৬ পর্যন্ত সংখ্যাগুলো 'কলাম' বরাবর লিখে যাবে। কিন্তু, যে সংখ্যাগুলো diagonal (কর্ণ) বরাবর পড়বে না সেগুলো বাদ দিয়ে যাবে। যেমন–

১			১৩
	৬	১০	
	৭	১১	
৪			১৬

এখন, শূন্যস্থানগুগো পূরণ করতে গিয়ে আবার, ১ থেকে ১৬ পর্যন্ত সংখ্যাগুলো লিখবে– কিন্তু উল্টোভাবে। অর্থাৎ, বর্তমানে যেখানে ১৬ -র স্থান সেটা যেন ১–এর স্থান হয়, আর যেটা ১ -এর স্থান সেটা যেন ১৬ -র স্থান হয়, যেমন নাকি নিচের ছকে দেখান হলো –

	১২	৮	
১৫			৩
১৪			২
	৯	৫	

[মনে রাখতে হবে আগের ডায়গোনাল বরাবর সংখ্যাগুলো অপরিবর্তিত থাকবে]

এখন, এ দু'জাতের ছক একত্র করলেই আমাদের অভিপ্রেত পুরা ম্যাজিক স্কোয়ারটি বের হয়ে পড়বে, যেমন নাকি নিচে দেখান আছে —

				৩৪
১	১২	৮	১৩	৩৪
১৫	৬	১০	৩	৩৪
১৪	৭	১১	২	৩৪
৪	৯	৫	১৬	৩৪
৩৪	৩৪	৩৪	৩৪	৩৪

www.alldownloadbd.com

৬ ঘরের ম্যাজিক স্কোয়ার প্রায় একই নিয়মে তৈরি করতে হয়। তবে, শেষ দিকে কিছু রদবদল দরকার। প্রথম দফা হবে এ রকম –

১					৩১
	৮			২৬	
		১৫	২১		
		১৬	২২		
	১১			২৯	
৬					৩৬

আগের নিয়ম অনুসারে শূন্যস্থান পূরণ করলে স্কোয়ারটি আকারে হবে নিম্নরূপ–

১	৩০	২৪	১৮	১২	৩১	১১৬
৩৫	৮	২৩	১৭	২৬	৫	১১৪
৩৪	২৮	১৫	২১	১০	৪	১১২
৩৩	২৭	১৬	২২	৯	৩	১১০
৩২	১১	২০	১৪	২৯	২	১০৮
৬	১৫	১৯	১৩	৭	৩৬	১০৬
১৪১	১২৯	১১৭	১০৫	৯৩	৮১	

দেখা যাচ্ছে পাশাপাশি ও লম্বালম্বি যোগফলগুলো অভিপ্রেত যোগফল (অর্থাৎ, ১১১) -এর সমান নয়।

কিন্তু, কতকগুলো সামঞ্জস্য লক্ষ্য করা যাচ্ছে ; যেমন, ১ম সারির যোগফল ১১৬ ; আর শেষ সারির যোগফল ১০৬ ; ১১৬ অভিপ্রেত যোগফল থেকে ৫ বেশি, আবার, ১০৬ তা হতে ৫ কম। যদি আমরা প্রথম সারির ১২ আর শেষ সারির ৭ -এর পরস্পরের স্থান বদল করে দিই, তবে প্রত্যেক সারির যোগফল হবে অভিপ্রেত ১১১।

এইভাবে অন্যান্য সারি এবং কলামে জোড়ায় জোড়ায় অদল-বদল করলে ৬ ঘরের ম্যাজিক স্কোয়ারের শেষ রূপ হবে এ রকম –

						১১১
১	৩০	১৮	২৪	৭	৩১	১১১
৩৫	৮	২০	১৭	২৬	৫	১১১
৩৩	১০	১৫	২১	২৮	৪	১১১
৩৪	২৭	১৬	২২	৯	৩	১১১
২	১১	২৩	১৪	২৯	৩২	১১১
৬	২৫	১৯	১৩	১২	৩৬	১১১
১১১	১১১	১১১	১১১	১১১	১১১	১১১

অষ্টম অধ্যায়
রাক্ষুসে সব সংখ্যা

এবার তোমাদের বিরাট বিরাট কিছু রাক্ষুসে সংখ্যার কথা বলবো। ঘটনাগুলো যেমন মজাদার তেমনি কৌতুহলপূর্ণ। আশা করি, ঘটনাগুলো তোমাদের মনেও আনন্দের খোরাক যোগাবে।

৬০। একটি লাভজনক চুক্তি

এই ব্যাপারটা কবে কোথায় ঘটেছিল, তা আমাদের জানা নেই। বোধহয় কোনদিনই এরকম কোনো ঘটনা ঘটেনি। এটাই ঢের বেশি সম্ভবপর। কিন্তু সত্যি ঘটনাই হোক বা উপকথাই হোক, গল্পটা খুবই আগ্রহ জাগাবার মতো এবং শুনতেও (বা, পড়তেও) বেশ ভালোই লাগবে।

১

একজন লাখপতি ধনী অত্যন্ত খুশি মনে বাড়ি ফিরলেন। একজন লোকের সঙ্গে তাঁর দেখা হয়েছে এবং তিনি বললেন, ঐ সাক্ষাৎটির মধ্যে প্রকাণ্ড একটা লাভের প্রতিশ্রুতি রয়েছে।

"কী সৌভাগ্য!" পরিবারের সবাইকে বললেন তিনি, "লোকে যা বলে, তা ঠিক ঃ ধনীরাই সব ব্যাপারে সবচেয়ে ভাগ্যবান। অন্তত আমার বেলায় তো তাই বলেই মনে হচ্ছে। এবং গোটা ব্যাপারটাই ঘটেছে সম্পূর্ণ অপ্রত্যাশিত ভাবে। বাড়ি ফেরার পথে অত্যন্ত সাধারণ চেহারার একজন লোকের সঙ্গে দেখা। বোধহয় লক্ষ্যই করতাম না মানুষটাকে। কিন্তু, আমি ধনী লোক শুনে সে আমার কাছে একটা প্রস্তাব করে বসল। আর, ওই প্রস্তাবটা শুনে সত্যি বলছি, আমার নিঃশ্বাস বন্ধ হয়ে গেল যেন।"

"লোকটা বলল, 'আসুন, দু'জনের মধ্যে একটা চুক্তি হোক। এক মাস ধরে প্রত্যেকদিন আমি আপনাকে ১,০০,০০০ টাকা দেব। অবশ্যই, আমিও তার বদলে কিছু চাই, কিন্তু সেটা খুবই সামান্য।' সে বলল, প্রথম দিনে আমায় তাকে দিতে হবে, পরিমাণটা অবিশ্বাস্য রকমের হাস্যকর– মাত্র এক পয়সা। নিজের কানকেই বিশ্বাস করতে পারিনি।"

"মাত্র এক পয়সা ?"– আমি জিজ্ঞেস করলাম তাকে।

"স্রেফ একটি পয়সা, সায় দিল সে, দ্বিতীয় ১,০০,০০০ টাকার জন্যে আপনাকে ২ পয়সা দিতে হবে।"

''তারপর ?" অধৈর্যভাবে জিজ্ঞেস করলাম আমি, "তার পরে ?''

www.alldownloadbd.com

"তারপর, তৃতীয় ১,০০,০০০ টাকার জন্যে আপনি আমাকে দেবেন ৪ পয়সা, চতুর্থ বারের জন্যে ৮ পয়সা, পঞ্চম বারে ১৬ পয়সা। আর, এইভাবে, প্রতিদিন আপনি আমাকে দেবেন আগের দিন যা দিয়েছেন তার দ্বিগুণ।"

"তা, তারপরে কি করতে হবে ?"

"কিচ্ছু না। ব্যাস, যা বললাম, তাই। এর বেশি কিচ্ছুটি চাইনে আমি। শুধু, চুক্তিটা আপনাকে অবশ্যই মেনে চলতে হবে। প্রত্যেক দিন আমি এসে আপনাকে এক লক্ষ টাকা দিয়ে যাব এবং প্রতিদিনই আপনি যে-চুক্তিতে রাজি হয়েছেন সেই অনুযায়ী নির্দিষ্ট পরিমাণ আমাকে দেবেন। একমাত্র শর্ত — মাস শেষ হবার আগে আপনি পিছিয়ে যেতে পারবেন না।"

"ভাবো একবার ! মাত্র কয়েক পয়সার বদলে লোকটা আমাকে লক্ষ লক্ষ টাকা দিয়ে দিচ্ছে। লোকটা হয় জাল টাকার কারবারী, আর না-হয় পাগল। সে যাই হোক, চুক্তিটা দারুণ লাভজনক। এ সুযোগ হাতছাড়া করা যায় না।" "ঠিক আছে", বললাম আমি, "টাকাটা আপনি নিয়ে আসুন। আপনি যা চাইছেন, তা আমি দেব আপনাকে। দেখবেন, আমাকে ঠকাবেন না যেন, জাল নোট আনবেন না।"

"কিছু ভাববেন না", বলল সে, "কাল সকালেই আপনি আমার অপেক্ষায় থাকতে পারেন।"

"এখন, আমার শুধু ভয় হচ্ছে যে, লোকটা আসবে না। বোধহয় সমঝে গেছে যে ভারি বোকার মতো একটা কাজ করে বসেছে। দেখা যাক্। আগামী কাল আসতে তো খুব বেশি দেরি নেই।

২

পরের দিন খুব সকালেই দরজায় ঘা পড়ল। সেই লোকটি।

"আপনার পয়সাটা হাতের কাছেই রেখেছেন তো?" জিজ্ঞেস করল সে, "আপনাকে যে কথা দিয়েছিলাম, সেই মতো টাকাটা আমি এনেছি।"

সত্যিই তাই! ঘরে ঢুকেই সে একটা নোটের বান্ডিল বের করে, এক লক্ষ টাকা– সত্যিই একেবারে আসল নোট – গুণে দিয়ে বলল, "চুক্তি মতো, এই টাকাটা নিন। এবার আমার পয়সাটা দিন।"

লাখপতি ভদ্রলোকের তখন বুক দুরু দুরু করছে– পাছে আগন্তুকটি মত বদ্‌লে ফেলে তার টাকাটা ফেরত চায়। কোনো রকমে একটি মুদ্রা রাখলেন তিনি টেবিলের উপরে। আগন্তুক মুদ্রাটি নিয়ে, তালুতে রেখে সেটার ওজন দেখে, নিজের মানিব্যাগে পুরলেন।

"কাল ঠিক এই সময়ে আবার আসব। দুই পয়সা হাতের কাছে রাখতে ভুলবেন না যেন।"

ধনী লোকটি তাঁর সৌভাগ্যকে বিশ্বাস করতে পারছেন না। ১,০০,০০০ টাকা একেবারে আসমান ফুঁড়ে এসে পড়ল ! টাকাটা গুণে তিনি নিশ্চিন্ত হলেন যে পুরো টাকাটাই রয়েছে এবং কোনো জাল নোট নেই। তারপর, তিনি টাকাটা সিন্ধুকে রেখে দিয়ে, পরম সুখে পরের দিনের প্রত্যাশায় রইলেন।

রাত্রিবেলায় তাঁর দুর্ভাবনা শুরু হল। লোকটা যদি কোনো ছদ্মবেশী ডাকাত-টাকাত হয়, তাহলে ? হয়তো লাখপতি এই তিনি তাঁর ধনসম্পদ কোথায় রাখেন তা জেনে নিয়ে, পরে তাঁর যথাসর্বস্ব লুট করার মতলবেই লোকটা এসেছে ?

বিছানা ছেড়ে উঠে পড়লেন ধনী লোকটি। আরও মজবুত করে দরজায় খিল লাগালেন, জানালার বাইরে বার বার খুঁটিয়ে লক্ষ্য করলেন। যতোবার কোনো আওয়াজ শোনেন ততোবারই লাফিয়ে ওঠেন এবং বহুক্ষণ ধরে তাঁর চোখে ঘুম এল না। সকাল বেলায় তাঁর দরজায় ঘা পড়ল; সেই লোকটি হাজির। আরও এক লক্ষ টাকা গুণে দিয়ে, প্রতিশ্রুতি অনুযায়ী দুই পয়সা নিয়ে মানিব্যাগে পুরে যাবার সময়ে বলে গেল। "আগামীকাল চার পয়সা হাতের কাছে রাখতে ভুলবেন না যেন।"

ধনী লোকটির সুখ তো ভাষায় প্রকাশ করা যায় না– আরও ১,০০,০০০ টাকা এসে গেল তাঁর পকেটে। এবং এবার আর আগন্তুকটিকে দেখে ডাকাতের মতো মনে হল না। বাস্তবিক পক্ষে, লাখপতিটি আর ভাবলেনই না যে লোকটার চেহারা সন্দেহজনক। সে শুধু তার কয়েকটি পয়সা মাত্র পেতে চায়। কী পাগল বলো দেখিনি ! এ-রকম আরো কিছু লোক যদি এই দুনিয়ায় থাকত, তাহলে, বুদ্ধিমানরা বরাবর দিব্যি সুখে স্বচ্ছন্দে থাকত .....

তৃতীয় দিনেও আগন্তুকটি একবারে কাঁটায় কাঁটায় যথাসময়ে হাজির। লাখপতি তাঁর তৃতীয় লক্ষ-টাকা পেলেন– এবার ৪ পয়সার বিনিময়ে।

পরের দিন আরও ১,০০,০০০ টাকা ৮ পয়সার বিনিময়ে।

পঞ্চম লক্ষ-টাকার বদলে ধনী ভদ্রলোক দিলেন ১৬ পয়সা এবং ষষ্ঠ লক্ষ-টাকার বদলে দিলেন ৩২ পয়সা।

প্রথমত সাত দিনে লাখপতি পেলেন, ৭,০০,০০০ টাকা যার বিনিময়ে তাঁকে দিতে হল নিতান্তই যৎসামান্য ঃ

১ + ২ + ৪ + ৮ + ১৬ + ৩২ + ৬৪ = ১ টাকা ২৭ পয়সা মাত্র।

লোভী মানুষটি এতে ভারী খুশি; তাঁর একমাত্র দুঃখ এই – যে, চুক্তিটা মাত্র এক মাসের জন্যে। অর্থাৎ, তিনি পাবেন মাত্র ৩০,০০,০০০ টাকা। অজ্ঞাত পরিচয় লোকটির সঙ্গে নানা কথার ছলে চুক্তির মেয়াদটাকে আরো বাড়িয়ে নেবার চেষ্টা করলে কেমন হয় ? না, সেটা না করাই ভালো। তাহলে, লোকটা হয়তো বুঝে ফেলবে যে সে স্রেফ মুফৎ এতোগুলো করে টাকা দিয়ে যাচ্ছে।

www.alldownloadbd.com



চিত্র ঃ "স্রেফ এক পয়সা ..."

ইতিমধ্যে, ঐ লোকটি প্রতিদিন সকালে আসছে তার এক লক্ষ টাকা নিয়ে। অষ্টম দিনে সে পেল ১ টাকা ২৮ পয়সা; নবম দিনে– ২.৫৬ ; দশম দিনে– ৫.১২ ; একাদশ দিনে– ১০.২৪ ; দ্বাদশ দিনে– ২০.৪৮ ; ত্রয়োদশ দিনে– ৪০.৯৬ এবং চতুর্দশ দিনে– ৮১.৯২।

ধনী লোকটি সঙ্গে সঙ্গেই তাঁর যা দেবার দিয়ে চলেছেন। তিনি তো ১৫০ টাকার কাছাকাছি সামান্য সামান্য অর্থের বিনিময়ে এ পর্যন্ত ১৪,০০,০০০ টাকা পেয়েছেন !

কিন্তু তাঁর আনন্দটা ক্ষণস্থায়ী হল। খুব শীঘ্রই তিনি দেখতে পেলেন যে, চুক্তিটাকে যতোটা লাভজনক বলে মনে হয়েছিল, ততোটা ঠিক নয়। ১৫ দিনের পর থেকে তাঁকে– পয়সা নয়– শত শত টাকা দিতে হচ্ছে এবং যা দিতে হচ্ছে তার পরিমাণটা খুব দ্রুত বেড়ে চলেছে। বাস্তবিক পক্ষে তাঁকে যা দিতে হচ্ছে, তা এই ঃ

পঞ্চদশ	১,০০,০০০	টাকার বিনিময়ে.....	১৬৩.৮৪
ষোড়শ	১,০০,০০০	টাকার বিনিময়ে.....	৩২৭.৬৮
সপ্তদশ	১,০০,০০০	টাকার বিনিময়ে.....	৬৫৫.৩৬
অষ্টাদশ	১,০০,০০০	টাকার বিনিময়ে.....	১,৩১০.৭২
ঊনবিংশ	১,০০,০০০	টাকার বিনিময়ে.....	২,৬২১.৪৪

তবু, এখনও পর্যন্ত তাঁকে ক্ষতি সইতে হচ্ছে না। একথা ঠিক যে তিনি ৫,০০০ টাকারও বেশি দিয়েছেন। কিন্তু বিনিময়ে তিনি কি ১৯,০০,০০০ টাকা পাননি ?

লাভটা কিন্তু, প্রতিদিনই কমে যাচ্ছে — এবং প্রতিবারেই প্রকাণ্ড পরিমাণে।

এরপর ধনী লোকটিকে যা দিতে হল, তা এই ঃ

বিংশ	১,০০,০০০	টাকার বিনিময়ে	৫,২৪২.৮৮
একাবিংশ	১,০০,০০০	টাকার বিনিময়ে	১০,৪৮৫.৭৬
দ্বাবিংশ	১,০০,০০০	টাকার বিনিময়ে	২০,৯৭১.৫২
ত্রয়োবিংশ	১,০০,০০০	টাকার বিনিময়ে	৪১,৯৪৩.০৪
চতুর্বিংশ	১,০০,০০০	টাকার বিনিময়ে	৮৩,৮৮৬.০৮
পঞ্চবিংশ	১,০০,০০০	টাকার বিনিময়ে	১,৬৭,৭৭২.১৬
ষড়বিংশ	১,০০,০০০	টাকার বিনিময়ে	৩,৩৫,৫৪৪.৩২
সপ্তবিংশ	১,০০,০০০	টাকার বিনিময়ে	৬,৭১,০৮৮.৬৪

এখন তাঁকে দিতে হচ্ছে — তিনি যা পাচ্ছেন, তার থেকে ঢের বেশি। এবার তাঁর থামবার সময় এসেছে, কিন্তু চুক্তিটাতো তিনি লংঘন করতে পারেন না।

এদিকে ব্যাপারটা ক্রমেই আরও খারাপ হয়ে দাঁড়াচ্ছে। লাখপতি যখন বুঝলেন যে অজ্ঞাত পরিচয় ঐ লোকটি তাঁকে নির্মমভাবে বোকা বানিয়েছে, এবং তিনি যা পেয়েছেন তার চেয়ে ঢের বেশি তাঁকে দিতে হবে, তখন বড়ো বেশি দেরি হয়ে গেছে।

অষ্টবিংশ দিনে ধনী লোকটিকে দশ লক্ষেরও বেশি দিতে হল, এবং শেষ দু'টি কিস্তি দেবার পর তিনি যথাসর্বস্ব খোয়ালেন। এই শেষ দু'দিনের পরিমাণটা দাঁড়াল অতি প্রকাণ্ড ঃ

অষ্টবিংশ	১,০০,০০০	টাকার বিনিময়ে	১৩,৪২,১৭৭.২৮
ঊনত্রিংশ	১,০০,০০০	টাকার বিনিময়ে	২৬,৮৪,৩৫৪.৫৬
ত্রিংশ	১,০০,০০০	টাকার বিনিময়ে	৫৩,৬৮,৭০৯.১২

আগন্তুকটি শেষ বারের মতো চলে যাবার পর, লাখপতি হিসেব করতে বসলেন ৩০,০০,০০০ টাকার বিনিময়ে তাঁকে কতো দিতে হয়েছে। পরিমাণটা দাঁড়াল ঃ

১,০৭,৩৭,৪১৮ টাকা ২৩ পয়সা অর্থাৎ, এক কোটি, সাত লক্ষ, সাঁইত্রিশ হাজার, চার–শো, আঠারো টাকা, তেইশ পয়সা। এক কোটি দশ লক্ষ টাকার সামান্য কম। এবং সমস্ত ব্যাপারটার সূত্রপাত ঘটেছিল মাত্র এক পয়সা দিয়ে। ঐ অজানা লোকটি যদি তাঁকে দৈনিক ৩,০০,০০০ টাকা করেও দিত, তাহলেও তার এক পয়সাও ক্ষতি হত না।

৩

গল্পটা শেষ করার আগে আমি তোমাদের লাখপতির ক্ষতিটা হিসেব করার একটা আরও দ্রুত পদ্ধতি দেখাব — অর্থাৎ, ১ + ২ + ৪ + ৮ + ১৬ + ৩২ + ৬৪ + ইত্যাদি সংখ্যাগুলো আরও তাড়াতাড়ি যোগ করার একটা পদ্ধতি।

এই সংখ্যাগুলোর নিম্নলিখিত ধর্মটি লক্ষ্য করা কঠিন নয় ঃ

১ = ১
২ = ১ + ১
৪ = (১ + ২) + ১
৮ = (১ + ২ + ৪) + ১
১৬ = (১ + ২ + ৪ + ৮) + ১
৩২ = (১ + ২ + ৪ + ৮ + ১৬) + ১, ইত্যাদি।

www.alldownloadbd.com

আমরা দেখতে পাচ্ছি, প্রত্যেকটি সংখ্যা তার পূর্ববর্তী সংখ্যাগুলোর যোগফলের চেয়ে ১ বেশি। সুতরাং, আমাদের যদি, ধরা যাক্, ১ থেকে ৩২,৭৬৮ পর্যন্ত সমস্ত সংখ্যার যোগ করতে হয়, তাহলে আমরা শেষ সংখ্যাটির (৩২,৭৬৮) সঙ্গে পূর্ববর্তী সমস্ত সংখ্যাগুলোর যোগফল — অথবা, ভিন্ন ভাবে বলতে গেলে, ১ -বাদ সেই একই সংখ্যাটি (৩২,৭৬৮ – ১) যোগ করছি। ফল দাঁড়াচ্ছে ৬৫,৫৩৫।

এই পদ্ধতিতে এগুলে লাখপতি ভদ্রলোকটি শেষ বার কতো দিয়েছেন তা জানলেই, তিনি মোট কতো দিয়েছেন সেটা আমরা বের করতে পারব। শেষ কিস্তি হিসেবে তিনি দিয়েছেন ৫৩,৬৮,৭০৯ টাকা ১২ পয়সা। সুতরাং, ৫৩,৬৮,৭০৯.১২-র সঙ্গে ৫৩,৬৮,৭০৯.১১ যোগ করলেই আমরা যে-সংখ্যাটা চাচ্ছি সেটা পেয়ে যাচ্ছি ঃ

১,০৭,৩৭,৪১৮.২৩

৬১ । দাবার ছক সম্বন্ধে একটি কিংবদন্তী

দুনিয়ার সবচেয়ে পুরানো খেলাগুলোর মধ্যে একটি হল দাবা। খেলাটি উদ্‌ভাবিত হয়েছে বহু বহু শতাব্দী আগে এবং সেই জন্যই একে নিয়ে যে বহু কাহিনী-কিংবদন্তী চালু রয়েছে তাতে বিস্ময়ের কিছু নেই। এসব কিংবদন্তীর অবশ্যই সত্যাসত্য নির্ণয় করা অসম্ভব। এগুলোর মধ্যে একটি বলছি। এই কিংবদন্তীটাকে বুঝাবার জন্যে, কিভাবে দাবা খেলতে হয়, তা জানার কোনো দরকার নেই। শুধু এইটুকু জানলেই যথেষ্ট যে, ৬৪টি সমচতুষ্কোণে ছক কাটা একটা বোর্ডের ওপরে সেটা খেলতে হয়।

১

কিংবদন্তী অনুযায়ী, দাবা খেলার উৎপত্তি ভারতে।

দাবা খেলায় অত্যন্ত বুদ্ধিমত্তার সঙ্গে গুটিগুলো নিয়ে যে অসংখ্য বার চালাচালি করা যায়, তা দেখে বাদশা শেহ্‌রাম দারুণ উত্তেজিত।

এই খেলাটির উদ্‌ভাবক যে তাঁরই একজন প্রজা, একথা জানার পর তিনি সেই লোকটিকে তাঁর সামনে হাজির করার হুকুম দিলেন যাতে এই অপূর্ব উদ্‌ভাবনের জন্যে তিনি তাঁকে ব্যক্তিগতভাবে পুরস্কার দিতে পারেন।

দাবা খেলার উদ্‌ভাবক বাদশার সামনে এসে দাঁড়ালেন। তাঁর নাম চিস্‌সা, সাদাসিধে পোশাক পরা এক মৌলবী, অধ্যাপনা করে জীবিকা নির্বাহ করেন।

বাদশা তাঁকে অভ্যর্থনা করে বললেন, "আপনার অপূর্ব উদ্‌ভাবনের জন্যে আমি আপনাকে ভালো রকম ইনাম দিতে চাই।"

জ্ঞানবৃদ্ধ চিস্‌সা মাথা নুইয়ে অভিবাদন জানালেন।

বাদশা বললেন, "আপনার কাছে যেটা সবচেয়ে কাম্য সেই ইচ্ছা পূরণ করার মতো যথেষ্ট ধনসম্পদ আমার আছে। শুধু বলুন আপনার কি চাই, তাহলেই তা পাবেন।"

চিস্‌সা নিরুত্তর।

"সংকোচ করবেন না" তাঁকে ভরসা দিয়ে বললেন বাদশা, "শুধু বলুন, কি চান। আপনার ইচ্ছা পূরণ করার জন্যে আমি সবই করতে প্রস্তুত।"

"আপনার মেহেরবাণীর সীমা নেই মালিক", বললেন জ্ঞানী চিস্‌সা, "কিন্তু উত্তরটা ভেবে দেখার জন্যে আমাকে একটু সময় দিন, হুজুর। এ সম্বন্ধে ভালো করে ভেবে দেখার পর আমি আগামীকাল আপনার কাছে আমার অনুরোধ পেশ করব।"

পরের দিন চিস্‌সা তাঁর নিতান্তই সামান্য অনুরোধ জানিয়ে বাদশাকে একেবারে অবাক করে দিলেন।

"জাঁহাপনা", বললেন তিনি, "দাবা ছকের প্রথম চৌকোণাটিতে আমি একটি গমের দানা চাই।"

"সাধারণ গমের একটি দানা ?" বাদশা নিজের কানকে বিশ্বাস করতে পারছেন না।

"জ্বী, হুজুর। দ্বিতীয় চৌকোণাটিতে দু'টি গমের দানা, তৃতীয়টিতে চারটি, চতুর্থটিতে আটটি, পঞ্চম চৌকোণায় ১৬টি, ষষ্ঠ ঘরটিতে ৩২টি....."

"বুঝেছি", বিরক্ত হয়ে বললেন বাদশা, "দাবার ছকের ৬৪টি চৌকোণার সবগুলোতেই আপনার ইচ্ছে মতো গমের দানা আপনি পাবেন ঃ প্রত্যেকটি চৌকোণাতেই আগেরটির দ্বিগুণ। কিন্তু, জেনে রাখুন, আপনার অনুরোধ আমার বদান্যতার উপযুক্ত নয়। এহেন তুচ্ছ পুরস্কার চেয়ে আপনি আমার প্রতি অসম্মান দেখিয়েছেন। একজন শিক্ষক হিসেবে সত্যিই আপনার বাদশার অনুগ্রহকে সম্মানিত করার আরো ভালো উদাহরণ আপনি দেখাতে পারতেন। যান ! আমার হুকুমবরদাররা আপনার গমের বস্তা এনে দিচ্ছে।"

চিস্‌সা মৃদু হেসে বিদায় নিলেন। তারপর প্রাসাদের প্রবেশপথের পাশে তাঁর পুরস্কারের অপেক্ষায় দাঁড়িয়ে রইলেন।



চিত্র ঃ "দ্বিতীয় চৌকোণাটিতে দু'টি"

www.alldownloadbd.com

২

খেতে বসে বাদশার মনে পড়ল চিস্‌সাকে। জানতে চাইলেন ঐ "নিরেটমাথা" উদ্‌ভাবকটিকে তার অতি তুচ্ছ পুরস্কার দেয়া হয়েছে কি-না।

তাঁকে বলা হল, "হুজুর, আপনার হুকুম তালিম করা হচ্ছে। আপনার জ্ঞানী-গুণীরা হিসেব কষছেন তাঁর প্রাপ্য গমের দানার সংখ্যা কতো দাঁড়াবে।"

ভ্রূকুঞ্চিত করলেন বাদশা। তাঁর হুকুম পালন করতে এতো দেরি হওয়ার ব্যাপারটায় তিনি অভ্যস্ত নন।

রাত্রে শুতে যাবার আগে তিনি আরেকবার জানতে চাইলেন চিস্‌সাকে তার গমের বস্তাটা দেয়া হয়েছে কি-না।

"মালিক", উত্তর দিলেন তাঁর উজীর "আপনার গণিতজ্ঞরা অবিরাম কাজ করে চলেছেন। ভোর হবার আগেই হিসেব কষা হয়ে যাবে বলে আশা করছেন তাঁরা।"

"এতো ঢিলে তালে চলছে কেন ওরা ?" রাগত স্বরে কৈফিয়ত চাইলেন বাদশা, "আমি জেগে ওঠার আগেই চিস্‌সাকে যেন অবশ্যই শেষ গমের দানাটি পর্যন্ত তার পুরো পাওনা মিটিয়ে দেয়া হয়। আমি দ্বিতীয়বার হুকুম দিইনে।"

সকাল বেলায় বাদশাকে বলা হল যে দরবারের প্রধান গণিতবিদ তাঁর সাক্ষাৎপ্রার্থী।

বাদশা তাঁকে আসতে দেবার নির্দেশ দিলেন। বাদশা শেহ্‌রাম বললেন, "আপনি কি জন্যে এসেছেন তা বলার আগেই আমি জানতে চাই, চিস্‌সা যে ভিক্ষুকসুলভ পুরস্কার চেয়েছে, তা তাকে দেয়া হয়েছে কি-না ?"

"সে কথা বলার জন্যেই আমি এতো সকালে আপনার দৃষ্টির সামনে এসে দাঁড়াতে সাহসী হয়েছি," বললেন জ্ঞানবৃদ্ধ, "চিস্‌সা যা চেয়েছেন, গমের দানার সেই সংখ্যাটি হিসেব কষে বের করার জন্যে আমরা খুব নিখুঁত ভাবে কাজ করেছি। ওই সংখ্যাটি বাস্তবিকই বিশাল....."

"যতোই বিশাল হোক", বাদশা অধৈর্যের সঙ্গে বাধা দিয়ে বললেন, "আমার শস্য-ভাণ্ডার থেকে তা সহজেই দেয়া যেতে পারে। তাকে ওই পুরস্কার দেবার প্রতিশ্রুতি দেয়া হয়েছে এবং দিতেই হবে।"

"চিস্‌সার ইচ্ছা পূরণ করার ক্ষমতা আপনার নেই, জাঁহাপনা। চিস্‌সা যে-পরিমাণ দানা চেয়েছেন, আপনার শস্যভাণ্ডারে সে-পরিমাণ গম নেই। আপনার সারা রাজ্যে অতো গম নেই। বাস্তবিক পক্ষে, সারা দুনিয়ায় নেই। এবং আপনি যদি আপনার কথা রাখতে চান, তাহলে আপনাকে হুকুম দিতে হবে সারা দুনিয়ার সমস্ত জমিকে গমের ক্ষেতে পরিণত করার জন্যে, সমস্ত সমুদ্র-মহাসাগরের জল ছেঁচে ফেলার জন্যে, সুদূর উত্তরাঞ্চলের সমস্ত বরফ-তুষার গলিয়ে ফেলার জন্যে। এবং ওই সমস্ত জমিতে যদি গম ফলানো হয়, তাহলে হয়তো বা চিস্‌সাকে দেবার মতো যথেষ্ট গমের দানা পাওয়া যেতে পারে।"

বাদশা বিস্ময়স্তম্ভিত হয়ে বিচক্ষণ বৃদ্ধের কথাগুলো শুনলেন।

শেষ পর্যন্ত চিন্তিতভাবে বললেন তিনি, "এই বিশাল সংখ্যা বলুন।"

"মালিক", উত্তর দিলেন বিজ্ঞ ব্যক্তিটি, "ওই সংখ্যাটি হল –

১, ৮৪, ৪৬,৭৪,৪০,৭৩,৭০,৯৫,৫১,৬১৫"

৩

কিংবদন্তীটি হল এই। সত্যিই এরকমটি ঘটেছিল কি-না আমরা জানিনা; কিন্তু পুরস্কারটি যে এই রকম একটা সংখ্যায় দাঁড়াবে, সেটা দেখে নেয়াটা খুব কঠিন নয় ঃ একটু ধৈর্যের সঙ্গে আমরা নিজেরাই সেটা হিসেব করতে পারি। এক থেকে শুরু করে আমাদের যোগ করতে হবে এই সংখ্যাগুলো ঃ ১, ২, ৪, ৮ ইত্যাদি। ২ -এর ৬৩তম ঘাতের (২৬৩) ফল যা দাঁড়াবে, তা থেকে আমরা দেখতে পাব— দাবা খেলার উদ্‌ভাবকের ৬৪তম ঘরটির জন্যে কি পরিমাণ গম পাবার কথা। ৬১ নং (একটি লাভজনক চুক্তি) সমস্যাটির সমাধানে যে-সংখ্যাবিন্যাসটি দেখানো হয়েছে, সেই একই বিন্যাস অনুসরণে আমরা যদি ২৬৪ কতো হয় তা বের করে নিয়ে তা থেকে ১ বাদ দিই, তাহলে সহজেই গমের দানার সংখ্যাটি পেয়ে যাব।

অর্থাৎ, আমাদের পরপর ৬৪টি ২ গুণ করতে হবে ঃ ২ × ২ × ২ × ২ × ২ × ২ × ২ × ..... ইত্যাদি ৬৪ বার। হিসেবের সুবিধার জন্যে আমরা এই ৬৪টি গুণনীয়ককে ৭টি গ্রুপে ভাগ করে নেব– প্রথম ৬টি গ্রুপের প্রত্যেকটিতে ১০টি করে ২ থাকবে এবং শেষের সপ্তম গ্রুপে থাকবে ৪টি ২। দশটি ২ -এর গুণফল হল, ১,০২৪ এবং চারটি ২ -এর গুণফল হল, ১৬। সুতরাং, আমরা যে-সংখ্যাটি বের করতে চাই তা হল ঃ ১,০২৪ × ১,০২৪ × ১,০২৪ × ১,০২৪ × ১,০২৪ × ১,০২৪ × ১৬

এখন, ১,০২৪ -কে ১,০২৪ দিয়ে গুণ করে আমরা পাচ্ছি, ১০,৪৮,৫৭৬।

এবার, আমাদের বের করতে হবে এই গুণফলটি ঃ ১০,৪৮,৫৭৬ × ১০,৪৮,৫৭৬ × ১০,৪৮,৫৭৬ × ১০,৪৮,৫৭৬ × ১৬

এবং সেই গুণফল থেকে ১ বিয়োগ করলেই আমরা গমের দানার সংখ্যা পেয়ে যাব ঃ ১,৮৪,৪৬,৭৪,৪০,৭৩,৭০,৯৫,৫১,৬১৫

এই বিপুল সংখ্যাটি যে সত্যিই কতো বড়ো, সে সম্বন্ধে একটা স্পষ্ট ছবি পাবার জন্যে তোমরা শুধু এমন একটা শস্যের গোলা কল্পনা কর যেটা ঐ সমস্ত গমকে মজুদ করে রাখার জন্যে দরকার হবে। সকলেই জেনে রাখ, এক ঘন-মিটার গমের মধ্যে থাকে ১,৫০,০০,০০০ দানা।

সুতরাং, দাবা খেলার উদ্‌ভাবক যে পুরস্কার চেয়েছেন, সেটার জন্যে প্রায় ১,২০,০০,০০,০০,০০,০০০ ঘন-মিটার বা, ১২,০০০ ঘন-কিলোমিটার মাপের শস্য-ভাণ্ডার দরকার হবে। আমরা যদি ৪ মিটার উঁচু ১০ মিটার চওড়া একটা শস্যের গোলা তৈরি করি, তাহলে, সেটার দৈর্ঘ্য হওয়া চাই ঃ ৩০,০০,০০,০০০ কিলোমিটার; অর্থাৎ, পৃথিবী থেকে সূর্যের দূরত্বের দ্বিগুণ।

চিস্‌সার অনুরোধ রাখতে বাদশা অপারগ হয়েছিলেন। কিন্তু তিনি যদি অংকে পটু হতেন তাহলে সহজেই এরকম এক বিশাল পুরস্কারের প্রতিশ্রুতি দেয়াটাকে এড়িয়ে যেতে পারতেন — তাঁর শুধু এই প্রস্তাবটাই দেয়া উচিত ছিল যে, চিস্‌সাকে নিজে ঐ গমের দানাগুলোকে একটা-একটা করে গুণে নিতে হবে।

বাস্তবিকপক্ষে, চিস্‌সা যদি সারা রাত ধরে, মুহূর্তের জন্যেও না থেমে, দানা গুণে যেতেন এবং প্রতিটি দানা গোণার জন্যে যদি এক সেকেন্ড করে সময় নিতেন,

www.alldownloadbd.com

তাহলে, প্রথম দিন তিনি ৮৬,৪০০ দানা গুণে উঠতে পারতেন। দশ লক্ষ গমের দানা গুণতে তাঁর যে-সময় লাগত তা ১০ দিনের কম নয়। এক ঘন-মিটার গমের দানা গুণতে তাঁর প্রায় ছয় মাস লেগে যেত–এতে তিনি ২৭ বুশ্‌ল্ (একটি আট-গ্যালন পাত্রে যতো শস্য ধরে, সেই শস্যের পরিমাণ এক বুশ্‌ল্) গম পেতেন। কোনোরকম বিরতি না দিয়ে, একটানা ১০ বছর ধরে গুণে গেলে তিনি প্রায় ৫৫০ বুশ্‌ল্ গুণতে পারতেন। দেখতেই পাচ্ছো, চিস্‌সা যদি তাঁর জীবনের বাকি ক'বছর শুধু গমের দানা গুণেই কাটিয়ে দিতেন, তাহলেও তিনি পেতেন পুরস্কারের একটা অতি তুচ্ছ অংশ মাত্র।

৬২। বিনি পয়সায় ভোজ

দশজন তরুণ, তাদের মাধ্যমিক স্কুল থেকে পাস করে বেরুনো উপলক্ষে একটা রেস্তরাঁয় গিয়ে খাওয়া-দাওয়া করে আনন্দ করবে বলে স্থির করল। একসঙ্গে জড়ো হবার পর প্রথম পদটি যখন পরিবেশন করা হয়েছে, তখন তারা কে কোন্ চেয়ারে বসবে তাই নিয়ে তর্ক শুরু করে দিল। কেউ প্রস্তাব করল ঃ নামের আদ্যাক্ষর অনুযায়ী বর্ণানুক্রমিকভাবে বসা হোক; কেউ প্রস্তাব করল ঃ বয়েস অনুযায়ী ; আবার, অন্যেরা বলল ঃ উচ্চতা অনুযায়ী ইত্যাদি। তর্ক চলছে তো চলছেই। খাবার জুড়িয়ে যাচ্ছে, তবু কেউ বসতে রাজি নয়। তখন ওয়েটার সমস্যাটার সমাধান করে দিল।

"শুনুন, তরুণ বন্ধুরা" বলল সে, "যে যেখানে আছেন বসুন দেখি। আমি যা বলি শুনুন।"

তরুণরা তার কথা মেনে নিল। ওয়েটার তখন বলল, "আপনাদের কেউ– একজন, এখন আপনারা যে– ক্রমানুসারে বসেছেন, সেটা লিখে রাখুন। কাল আবার এখানে এসে ভিন্ন কোনো ক্রমানুসারে বসবেন। পরশু দিন এসে আবার অন্য কোনো ক্রমানুসারে বসবেন। এবং যতোদিন না বসবার এই সমস্ত রকমের বিন্যাস শেষ হয়ে যাচ্ছে ততোদিন পর্যন্ত এইভাবে চলুক। তারপর, এখন আপনারা যে-ক্রমানুসারে বসেছেন, আবার ঠিক এইভাবেই বসার পালা যেদিন ফিরে আসবে, সেদিন আপনাদের ইচ্ছে মতো যে, কোনো সুখাদ্য আমি আপনাদের বিনামূল্যে পরিবেশন করব বলে প্রতিজ্ঞা করছি।"

প্রস্তাবটা লোভনীয় এবং প্রতিদিন এই রেস্তরাঁয় সবাই জড়ো হয়ে টেবিলটাকে ঘিরে বসার সমস্ত সম্ভাব্য উপায় যাচাই করার সিদ্ধান্ত নেয়া হল যাতে ওয়েটারের প্রতিশ্রুতি অনুযায়ী বিনা মূল্যে ভোজটা খাওয়া যেতে পারে।

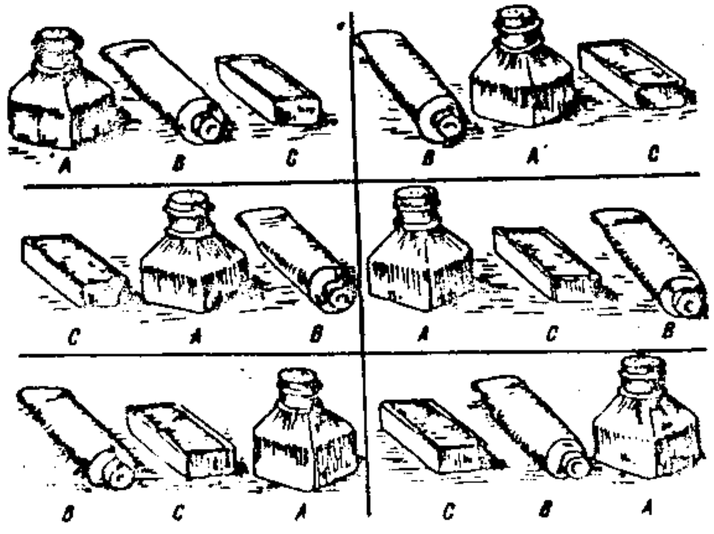
সেই দিনটি কিন্তু কেনোদিনই আসেনি। এবং সেটা এই কারণে নয় যে, ওয়েটার তার কথা রাখতে পারেনি। সেটা এই কারণে যে, দশজন লোকের পক্ষে ভিন্ন ভিন্ন বিন্যাস অনুযায়ী টেবিলে বসার সংখ্যাটা অত্যন্ত বেশি– বাস্তবিকপক্ষে, ৩৬,২৮,৮০০ বার ভিন্ন ভিন্ন ভাবে বসা যায়। এবং, এই এতো বার বসতে হলে, দেখতে পাবে, তাদের প্রায় ১০,০০০ বছর লেগে যাবে।

দশজন লোকের পক্ষে টেবিলে বসার যে এতোগুলো উপায় আছে, সেটা বোধহয় তোমাদে বিশ্বাস হচ্ছে না ? ব্যাপারটা যতোদূর সম্ভব সহজে বুঝবার জন্যে, তিনটি জিনিস নিয়ে শুরু করা যাক্। এই জিনিস তিনটিকে আমরা বলব A, B আর C।

এই জিনিসগুলোকে কতো রকম ভিন্ন ভিন্ন ভাবে সাজিয়ে রাখা যায়, সেটাই আমরা বের করতে চাই। প্রথমে, C-কে সরিয়ে রেখে আমরা দু'টি জিনিস ধরছি। দেখতে পাব– মাত্র দুই ভাবে এই দু'টি জিনিসকে সংস্থাপন করা যায় (চিত্র দেখ)।



চিত্র–ক ঃ দু'টি জিনিসকে মাত্র দুই ভাবেই সাজানো যেতে পারে



চিত্র–খ ঃ তিনটি জিনিসকে ছয় রকমে সাজানো যেতে পারে

এবার, এই প্রত্যেকটি জোড়ের সঙ্গে C-কে যোগ করা যাক্। ভিন্ন ভিন্ন তিন রকম ভাবে আমরা তা করতে পারি। আমরা C-কে বসাতে পারি ঃ

(১) জোড়াটির পিছনে,

(২) জোড়াটির সামনে এবং

(৩) জোড়াটির মাঝখানে

স্পষ্টতঃই C-কে বসানোর আর কোন উপায় নেই। এবং যেহেতু, আমাদের দু'টি জোড়া রয়েছে– AB এবং BC; সেহেতু, আমরা জিনিসগুলোকে ২ × ৩ = ৬ রকমে সাজাতে পারি।

কতো রকমে এই জিনিস তিনটিকে সাজানো যেতে পারে। তা, উপরের (খ) নং চিত্রে দেখানো হয়েছে।

এবার আমরা চারটি জিনিস নেব– A, B, C এবং D। আপাতত আমরা D -কে সরিয়ে রেখে, বাকি তিনটি জিনিসকে যতো রকমে সাজানো যায় তাই সাজাব। আমরা আগেই জেনেছি যে, ছয় রকমে সেটা করা যায়। এই অন্য তিনটি জিনিসের ছয়টি সংস্থাপনের প্রত্যেকটিতে চতুর্থ জিনিস D-কে যোগ করার কতো রকম উপায় আছে ?

www.alldownloadbd.com

দেখা যাক্। আমরা D-কে বসাতে পারি –

(১) তিনটি জিনিসের **পিছনে,**

(২) তাদের **সামনে,**

(৩) প্রথম ও দ্বিতীয় জিনিস দু'টির **মাঝখানে,**

(৪) দ্বিতীয় ও তৃতীয় জিনিস দু'টির **মাঝখানে।**

অতএব, আমরা ৬ × ৪ = ২৪টি বিন্যাস পাচ্ছি।

এবং যেহেতু, ৬ = ২ × ৩ এবং ২ = ১ × ২। সেহেতু, এই সমস্ত রকমের বিন্যাসের সংখ্যাটিকে এই ভাবে লেখা যেতে পারে ঃ

১ × ২ × ৩ × ৪ = ২৪

এখন, আমরা যদি এই একই পদ্ধতি পাঁচটি জিনিসের বেলায় প্রয়োগ করি, তা'হলে আমরা নিম্নলিখিত সংখ্যাটি পাচ্ছি ঃ

১ × ২ × ৩ × ৪ × ৫ = ১২০

এবং ছয়টি জিনিসের বেলায় ঃ

১ × ২ × ৩ × ৪ × ৫ × ৬ = ৭২০ ইত্যাদি।

এবার, ঐ দশজন তরুণের কথায় ফিরে আসা যাক্। এক্ষেত্রে সম্ভাব্য বিন্যাসগুলোর সংখ্যাটা দাঁড়াবে ঃ

১ × ২ × ৩ × ৪ × ৫ × ৬ × ৭ × ৮ × ৯ × ১০

এটা গুণ করার কষ্টটুকু যদি আমরা স্বীকার করি, তা'হলে, সংখ্যাটা দাঁড়াবে – আগেই যেটা উল্লেখ করা হয়েছে ঃ ৩৬,২৮,৮০০।

৬৩। মুদ্রার কৌশল

মনে পড়ছে, ছেলেবেলায় আমার দাদা কয়েকটি মুদ্রা নিয়ে একটি আগ্রহ জাগাবার মতো খেলা দেখিয়েছিল। প্রথমে তিনটি পিরিচ পাশাপাশি রেখে, প্রথম পিরিচটিতে বিভিন্ন মূল্যের পাঁচটি মুদ্রা— পাঁচ টাকার মুদ্রা, এক টাকার মুদ্রা, ৫০ -পয়সার মুদ্রা, ২৫-পয়সার মুদ্রা এবং ১০-পয়সার মুদ্রা—এই ক্রমান্বয়ে একটির উপরে অপরটি সাজিয়ে রাখল সে। যেটা করতে হবে, তা হল— নিচের এই তিনটি নিয়ম মেনে ঐ মুদ্রাগুলোকে তৃতীয় পরিচটিতে স্থানান্তরিত করতে হবে ঃ

(১) একবারে মাত্র একটি মুদ্রাকেই স্থানান্তরিত করা যাবে ;

(২) কোনো ছোট আকারের (বা মানের) মুদ্রার ওপরে তার চেয়ে বড় আকারের (বা মানের) কোনো মুদ্রাকে রাখা চলবে না; এবং

(৩) উপরিউক্ত দু'টো নিয়ম মেনে, মাঝখানের পিরিচটিকে সাময়িকভাবে ব্যবহার করা যাবে; কিন্তু শেষে সব মুদ্রাগুলোকে অবশ্যই তৃতীয় পিরিচে আনা চাই এবং শুরুতে তারা যে ক্রমান্বয়ে সাজানো ছিল ঠিক সেই ভাবেই সাজানো চাই।

দাদা বলেছিল, "দেখতেই পাচ্ছ, নিয়মগুলো দিব্যি সহজ। এবার কাজে লেগে যাও দিকি।"

আমি ১০ -পয়সার মুদ্রাটিকে তুলে নিয়ে তৃতীয় পিরিচের ওপরে রাখলাম, তারপর ২৫ -পয়সার মুদ্রাটিকে রাখলাম মাঝখানের পিরিচে। আর, তারপরেই আটকে গেলাম। ৫০ পয়সার মুদ্রাটিকে রাখব কোথায় ?

"কি হল ?" দাদা আমাকে সাহায্য করল। "১০-পয়সার মুদ্রাটিকে ২৫-পয়সার মুদ্রাটির ওপরে রাখো। এবার তৃতীয় পিরিচটি খালি পাবে ৫০ -পয়সার মুদ্রাটি রাখার জন্যে।

তাই করলাম, কিন্তু তাতে যে আমার সমস্ত বাধার অবসান ঘটল, তা নয়। এক টাকার মুদ্রাটিকে এবার কোথায় রাখা যায় ? সমাধানের পথটা দেখতে পেলাম কিছুক্ষণের মধ্যেই ঃ ১০ -পয়সার মুদ্রাটিকে রাখলাম প্রথম পিরিচে, ২৫ -পয়সার মুদ্রাটিকে রাখলাম তৃতীয় পিরিচে আর তারপর ১০-পয়সার মুদ্রাটিকেও সেখানেই স্থানান্তরিত করলাম। এবার আমি এক টাকার মুদ্রাটিকে দ্বিতীয় পিরিচে রাখার সুযোগ পেলাম। তারপর বহুবার চালাচালি করার পর আমি পাঁচ টাকার মুদ্রাটিকে প্রথম পিরিচ থেকে স্থানান্তরিত করতে সফল হলাম এবং শেষ পর্যন্ত পুরো স্তুপটাকে তৃতীয় পিরিচে আনলাম।

সমস্যাটির যেভাবে সমাধান করেছি, তার জন্যে আমার প্রশংসা করে দাদা জিজ্ঞেস করল, "তাহলে, সর্বমোট কতোবার চালাচালি করেছ ?"

"জানিনে। গুণে রাখিনি।"

"ঠিক আছে। এসো গোণা যাক্। সবচেয়ে কম বার চালাচালি করে কিভাবে এটা করা যায়, তা জেনে রাখার মতো। ধরা যাক, আমাদের মাত্র দু'টি মুদ্রা ছিল – পাঁচটি নয়— ২৫ পয়সার আর ১০ -পয়সার মুদ্রা। সেক্ষেত্রে তোমার ক'বার চালাচালি করার দরকার হচ্ছে ?"

"তিন বার। ১০ -পয়সার মুদ্রাটিকে মাঝখানের পিরিচে রাখব, ২৫ -পয়সার মুদ্রাটিকে রাখব তৃতীয় পিরিচে, আর তারপরে, সেটার ওপরে ১০ -পয়সার মুদ্রাটিকে রাখব।"

"ঠিক। এবার আরেকটি মুদ্রা— ৫০-পয়সার মুদ্রাটি যোগ করা যাক্ এবং দেখা যাক্ তিনটি মুদ্রার এই স্তুপটিকে স্থানান্তরিত করতে ক'বার চালাচালি করতে হয়। প্রথমে আমরা ছোট মুদ্রা দু'টিকে মাঝখানের পিরিচে স্থানান্তরিত করলাম। আমরা জানি, সেটার জন্যে আমাদের তিনবার চালাচালি করা দরকার। তারপর আমরা ৫০ -পয়সার মুদ্রাটিকে রাখছি তৃতীয় পিরিচে— এটা আরেকটি চাল। এরপর, আমরা দ্বিতীয় পিরিচের মুদ্রা দু'টিকে তৃতীয় পিরিচে নিয়ে যাচ্ছি এবং সেটা করতে গিয়ে আরও তিনবার চালতে হচ্ছে। সুতরাং, আমাদের ৩ + ১ + ৩ = ৭ বার চালাচালি করতে হচ্ছে।"

"চারটি মুদ্রার বেলায় আমাদের কতোবার চালাচালি করতে হবে, সেটা আমাকে হিসেব করতে দাও", আমি দাদার কথায় বাধা দিয়ে বললাম, "প্রথমে আমি তিনটি ছোট মুদ্রাকে মাঝের পিরিচটিতে নিয়ে যাচ্ছি। এর জন্য সাতবার চালতে হচ্ছে। তারপর, আমি এক টাকার মুদ্রাটিকে তৃতীয় পিরিচে রাখছি। এটা আরেকটা চাল। এবং, শেষ পর্যন্ত তিনটি ছোট মুদ্রাকে নিয়ে যাচ্ছি তৃতীয় পিরিচে— যার জন্য আরও সাতবার চালতে হচ্ছে। মোট দাঁড়াচ্ছে, ৭ + ১ + ৭ = ১৫টি চাল।'

"চমৎকার। তা'হলে, পাঁচটি মুদ্রার বেলায় ?"

"সহজ ঃ ১৫ + ১ + ১৫ = ৩১" তৎক্ষণাৎ জবাব দিলাম আমি।

"বেশ, বেশ। বুঝে গেছ দেখছি। কিন্তু আমি তোমাকে সেটা হিসেব করার আরও সহজ একটা উপায় দেখিয়ে দিচ্ছি। এই-যে সংখ্যাগুলো আমরা পেয়েছি, সেগুলো লক্ষ্য করো ঃ ৩, ৭, ১৫ আর ৩১। এই সংখ্যাগুলোর প্রত্যেকটাই পাওয়া যাচ্ছে, ২-কে ২ দিয়ে একবার বা কয়েক বার গুণ করে আর গুণফল থেকে ১ বিয়োগ করে। এই

www.alldownloadbd.com

দ্যাখো।"

দাদা এই সারণিটা লিখল ঃ

৩ = ২ × ২ − ১
৭ = ২ × ২ × ২ − ১
১৫ = ২ × ২ × ২ × ২ − ১
৩১ = ২ × ২ × ২ × ২ × ২ − ১

"এবার বুঝেছি। যতোগুলো মুদ্রা স্থানান্তরিত করতে হবে, ঠিক ততোবার ২-কে ২ দিয়ে গুণ করব এবং গুণফল থেকে ১ বিয়োগ করব। এবার জেনে গেছি মুদ্রার যে-কোনো স্তূপের বেলায় কতোবার চালাচালি করতে হবে। যেমন, যদি সাতটা মুদ্রা থাকে তাহলে হিসেবটা দাঁড়াবে এই রকম ঃ

২ × ২ × ২ × ২ × ২ × ২ × ২ − ১ = ১২৮ − ১ = ১২৭"

"বেশ," বলল দাদা, "এবার এই অতি প্রাচীন খেলাটা জেনে গেছ তো। শুধু আর একটা নিয়ম মনে রাখা চাই ঃ মুদ্রার সংখ্যা যদি বেজোড় হয়, তাহলে প্রথম মুদ্রাটি রাখবে তৃতীয় পিরিচে; জোড় হলে, দ্বিতীয় পিরিচটি দিয়ে শুরু করবে।"

"খেলাটা কি সত্যিই খুব প্রাচীন ? আমি ভেবেছিলাম তুমি নিজেই এটা বের করেছ !" বলে উঠলাম আমি।

"না, আমি শুধু মুদ্রা দিয়ে খেলাটাকে আধুনিক করে তুলেছি। খেলাটি অতি সুদূর অতীতের এবং এটা ভারত থেকে এসেছে বলে মনে হয়। এটার সঙ্গে খুব আগ্রহ জাগাবার মতো একটা কিংবদন্তী জড়িত আছে। বারাণসীতে একটা মন্দির আছে। শোনা যায়, ব্রহ্মা যখন বিশ্ব সৃষ্টি করেন, তখন তিনি সেই মন্দিরে তিনটি হীরক দণ্ড স্থাপন করেন এবং একটি দণ্ডের মধ্যে ৬৪টি সোনার বালা এমনভাবে পরপর ঢুকিয়ে রাখেন যাতে সবচেয়ে বড় বালাটি রইল সবার নিচে আর সবচেয়ে ছোটটি সবার ওপরে। সেই থেকে ঐ মন্দিরের পুরোহিতদের দিনরাত অবিরাম কাজ করে যেতে হচ্ছে ঐ বালাগুলোকে একটি দণ্ড থেকে আরেকটি দণ্ডে একই ক্রমানুসারে স্থানান্তরিত করার জন্যে— তৃতীয় দণ্ডটিকে সহায়ক হিসেবে কাজে লাগিয়ে। মুদ্রাগুলোর বেলায় যে-নিয়ম, এক্ষেত্রেও সেই একই নিয়ম। তাঁদের একবারে মাত্র একটি বালাই স্থানান্তরিত করার অনুমতি দেয়া হয়েছে, এবং কোনো অপেক্ষাকৃত বড় মাপের বালার ওপরে সেটার চেয়ে ছোট মাপের বালা রাখাটা নিষিদ্ধ। এই সমস্ত বালা যখন একটি দণ্ড থেকে অন্য দণ্ডে স্থানান্তরিত হবে, তখন, এই কিংবদন্তী অনুযায়ী, পৃথিবীর অস্তিত্ব লোপ পাবে।"



চিত্র ঃ বালাগুলোকে একটি দণ্ড থেকে অন্যটিতে চালান করার জন্যে পুরোহিতরা দিনরাত অবিরাম কাজ করে চলেছেন।

"তা'হলে তো— এই কিংবদন্তী যদি বিশ্বাস করতে হয় – পৃথিবীটা বহুকাল আগেই লোপ পেত।"

"তুমি ভাবছ এই ৬৪টি বালাকে স্থানান্তরিত করতে খুব বেশি সময় লাগার কথা নয়, তাই না ?"

"নিশ্চয়ই না। ধরা যাক, প্রত্যেকটি চালের জন্যে এক সেকেন্ড সময় লাগে। তাহলে, এক ঘণ্টায় ৩৬০০ বার চালাচালি করা যেতে পারে।"

"তারপর ?"

"তা'হলে, একদিনে প্রায় ১,০০,০০০ বার এবং দশ দিনে প্রায় ১০,০০,০০০ বার চালাচালি করা যায়। এবং আমি নিশ্চয় করে বলতে পারি, দশ লক্ষ বার চালাচালি করেই তুমি এক হাজারটা বালাকে একটি দণ্ড থেকে আরেকটিতে নিয়ে যেতে পারবে।"

"ঐখানেই ভুল হচ্ছে তোমার। এই ৬৪টি বালাকে স্থানান্তরিত করতে তোমার লাগবে ৫,০০,০০০ নিযুত বছর —এর চেয়ে এক মুহূর্তও কম নয়।"

"তা কেন ? চালাচালি করার মোট সংখ্যাটা হবে ২ -কে ৬৪ বার ২ দিয়ে গুণ করে তা থেকে ১ বিয়োগ করলে যা হয় তাই ! অর্থাৎ, সংখ্যাটা হল.... একটু দাঁড়াও, এক্ষুণি সংখ্যাটা বলে দিচ্ছি।"

"বেশ। আর, তুমি যতোক্ষণে এই গুণটা শেষ করছ, ততোক্ষণ আমি অন্য কয়েকটা কাজ সেরে আসার মতো যথেষ্ট সময় পাবো।"

দাদা চলে গেল আর আমি একমনে হিসেব কষতে লেগে গেলাম। প্রথমে ২১৬ কতো হয়, বের করে নিলাম। ফল হল, ৬৫,৫৩৬। এই সংখ্যাটিকে আবার ঐ সংখ্যা দিয়ে গুণ করলাম। দ্বিতীয় গুণফলটিকে আবার সেই একই সংখ্যা দিয়ে গুণ করলাম এবং ১ বিয়োগ করলাম। এই সবকিছুর পরে যে-সংখ্যাটি পেলাম, সেটি এই ঃ

১,৮৪,৪৬,৭৪,৪০,৭৩,৭০,৯৫,৫১,৬১৫ (এই সংখ্যাটি আমরা জানি। দাবাখেলা উদ্‌ভাবনের জন্য চিস্‌সা পুরস্কার হিসেবে এতোগুলো গমের দানাই চেয়েছিলেন)।

দাদা দেখছি ঠিকই বলেছিল।

এই প্রসঙ্গে, আমাদের পৃথিবীর বয়স জানার জন্য তোমাদের আগ্রহ থাকতে পারে। বিজ্ঞানীরা সেটা হিসেব কষে বের করেছেন— যদিও সেটা একটা কাছাকাছি হিসেব মাত্র ঃ

সূর্যের অস্তিত্বকাল	–	৫০,০০,০০,০০,০০,০০০ বছর
পৃথিবী	–	৩,০০,০০,০০,০০০ বছর
পৃথিবীর বুকে জীবন	–	১,০০,০০,০০,০০০ বছর
মানুষ	–	৫,০০,০০০ বছরের বেশি

www.alldownloadbd.com

নবম অধ্যায়

মজার মজার কিছু ধাঁধা

৬৪। দাদা-নাতি ঃ "১৯৩২ সালে আমার বয়স ছিলো আমার জন্ম-সালের শেষ দু'টি অংক যা তাই। এই মজার যোগাযোগটির কথা আমার দাদাকে বলায় তিনি আমাকে অবাক করে দিয়ে বললেন যে, তাঁর ক্ষেত্রেও ঐ একই ব্যাপার প্রযোজ্য। এটা অসম্ভব বলেই ভেবেছিলাম আমি....."

"নিশ্চয়ই অসম্ভব", বলে উঠল এক তরুণী।

"বিশ্বাস করুন এটা রীতিমত সম্ভব এবং দাদা সেটা প্রমাণও করে দিলেন। এখন বলুনতো, ১৯৩২ সালে আমাদের দু'জনেরই কার কত বয়স ছিল ?"

৬৫। দেশলাই কাঠি ঃ একজন লোক এক বাক্স দেশলাইয়ের কাঠি টেবিলের উপরে উপুড় করে কাঠিগুলো তিনটি ভাগ করে আলাদা আলাদা রাখলেন।

"নিশ্চয়ই কোন বহ্নিৎসব করতে যাচ্ছেন না ?" বলে উঠলেন একজন।

"না, এগুলো আপনাদের একটু মাথা ঘামানোর জন্য। ব্যাপারটা হলো ঃ এখানে মোট ৪৮টা দেশলাই-কাটি আছে। কোন্ ভাগে ক'টা কাঠি আছে তা বলছিনে। ভালো করে দেখুন। দ্বিতীয় ভাগে যতোগুলো কাঠি আছে, ঠিক ততগুলো কাঠি প্রথম ভাগটা থেকে তুলে নিয়ে যদি দ্বিতীয় ভাগটিতে যোগ করি; এবং তারপরে তৃতীয় ভাগে যতগুলো কাঠি আছে, ঠিক ততগুলো কাঠি দ্বিতীয় ভাগটা থেকে তুলে নিয়ে যদি তৃতীয় ভাগে যোগ করি; এবং সবশেষে, প্রথম ভাগে যতগুলো কাঠি আছে, ঠিক ততোগুলো কাঠি তৃতীয় ভাগটা থেকে তুলে নিয়ে যদি প্রথম ভাগটিতে যোগ করি তা'হলে, এই সবকিছু করার পর, এই তিনটি ভাগের প্রত্যেকটিতেই কাঠির সংখ্যা দাঁড়াবে সমান-সমান। তা হলে, বলুনতো,গোড়ায় এই তিনটি ভাগের প্রত্যেকটিতে ক'টা করে কাঠি ছিল ?"

৬৬। আশ্চর্য গাছের গুঁড়ি ঃ "একজন গ্রামীণ গণিতজ্ঞ আমাকে একবার এই ধাঁধাটার সুরাহা করতে বলেছিলেন", শুরু করলেন পরের জন, "দিব্যি গল্প একটা, আর বেশ হাসির খোরাকও আছে গল্পটির মধ্যে। একদিন এক বনের মধ্যে এক বুড়োর সঙ্গে দেখা হলো একজন চাষীর। দু'জনে কথাবার্তা বলতে লাগল। বুড়ো খুব খুঁটিয়ে চাষীকে দেখার পর বলল,

"এই বনের মধ্যে একটা আশ্চর্য মাথা-কেটে-ফেলা গাছের গুঁড়ি আছে। দরকারের সময় সেটা লোকের বড়ো উপকার করে।"

"তাই নাকি ? কি উপকার করে— রোগ সারিয়ে দেয় ?"

"ঠিক তা নয়। টাকা-পয়সা দ্বিগুণ করে দেয়। গাছের গুঁড়িটার শিকড়-বাকড়ের মধ্যে টাকার থলেটা গুঁজে দিয়ে একশো পর্যন্ত গোণো – ব্যাস্! – দ্বিগুণ হয়ে গেছে তোমার টাকা। আশ্চর্য বটে ওই গাছের গুঁড়িটা, হ্যাঁ।"

"আমি একবার পরখ করে দেখতে পারি ?" খুব উত্তেজিত হয়ে জিজ্ঞেস করল চাষী।

"কেন পারবে না ? শুধু কিছু মূল্য দিতে হবে তোমায়।"

"কাকে, আর কত দিতে হবে ?"

"যে লোকটা তোমাকে দেখিয়ে দেবে ঐ গুঁড়িটা তাকে। আমিই সেই লোক। আর কতো দেবে, সেটা অন্য কথা।"

দু'জনার মধ্যে দরাদরি শুরু হল। বুড়ো যখন জানতে পারল চাষীর কাছে তেমন বেশি কিছু নেই, তখন সে প্রতিবার টাকা দ্বিগুণ হবার পর ১ টাকা ২০ পয়সা নিতে রাজি হলো।

দু'জনে গভীর বনের মধ্যে ঢুকল। অনেকক্ষণ ধরে খোঁজাখুঁজি করার পর বুড়ো চাষীকে নিয়ে এল ঝোপঝাড়ের মধ্যে শ্যাওলা-আগাছায় ঢাকা একটা ফার গাছের গুঁড়ির কাছে। তারপর, চাষীর থলেটা নিয়ে সে গুঁড়িটার নিচে শিকড়-বাকড়ের মধ্যে গুঁজে দিল। এরপর, দু'জনে এক থেকে একশো পর্যন্ত গুণল। থলেটাকে বের করে আনার জন্য বুড়ো অনেকক্ষণ ধরে হাতড়াবার পর চাষীর হাতে তুলে দিল সেটা।

চাষী থলেটা খুলে দেখে, কী আশ্চর্য ! তার থলেতে যে টাকা ছিল, তার পরিমাণ সত্যিই দ্বিগুণ হয়ে গেছে। সে কথা মতো ১ টাকা ২০ পয়সা গুণে দিল বুড়োকে। তারপর, টাকাটা আরেকবার দ্বিগুণ করে দেবার জন্য বুড়োকে অনুরোধ জানাল।

আরেকবার তারা এক থেকে একশো পর্যন্ত গুণল, আবার বুড়োটা আগের মতো অনেকক্ষণ হাতড়াবার পর থলেটা বের করে এনে চাষীর হাতে দিল এবং ফের সেই অলৌকিক ঘটনা—টাকাটা আবার দ্বিগুণ হয়ে গেছে। এবং, যে শর্ত হয়েছে সেই অনুযায়ী, বুড়ো আরেকবার ১ টাকা ২০ পয়সা পেল।

তারপর, তারা তৃতীয় বার থলেটা যথারীতি গুঁজে দিল এবং এবারও টাকা ডবল হয়ে গেল। কিন্তু এবারে, বুড়োকে ১ টাকা ২০ পয়সা দেবার পরে চাষী দেখল— থলেতে আর এক পয়সাও নেই। এইভাবে বেচারা তার সব পয়সাই খুইয়ে বসল। দ্বিগুণ করার মতো আর টাকা না থাকায় বেচারী নিতান্ত মনমরা হয়ে চলে গেল।

রহস্যটা অবশ্যই সবার কাছেই স্পষ্ট— বুড়োটা যে টাকার থলেটা খুঁজে বের করতে অনেকক্ষণ সময় নিয়েছে, সেটা তো আর এমনি-এমনি নয়। সে যাই হোক, আমি আপনাদের অন্য একটা প্রশ্ন করতে চাই ঃ চাষীর ঐ থলেতে প্রথমে কতো ছিল ?"

৬৭। মোজা আর দস্তানা ঃ একটি বাক্সে ১০ জোড়া বাদামী রঙের আর ১০ জোড়া কালো রঙের মোজা আছে। আরেকটি বাক্সে আছে একই সংখ্যক বাদামী রঙের আর কালো রঙের দস্তানা। একই রঙের এক জোড়া মোজা আর এক জোড়া দস্তানা বেছে নেবার জন্য বাক্স দু'টি থেকে একবারে কতোগুলো করে মোজা আর দস্তানা বের করে নিতে হবে ?

৬৮। বয়স কতো ? ঃ হেঁয়ালি করে কথা বলতে ভালোবাসে এমন একজনকে জিজ্ঞেস করা হল যে তার বয়স কতো। উত্তরটা বেশ মৌলিক ঃ

"আজ থেকে তিন বছর পরে আমার বয়স যা হবে, সেটাকে তিন দিয়ে গুণ করো ; তারপর, আজ থেকে তিন বছর আগে আমার যা বয়স ছিল, সেটাকেও তিন দিয়ে গুণ করো; তারপর, প্রথম গুণফলটা থেকে পরের গুণফলটা বিয়োগ করো। তা' হলেই আমার বয়স জানতে পারবে।" এখন বলতো তার বয়স কতো ?

৬৯। আরেকটি বয়সের ধাঁধা ঃ "ইভানভের বয়স কতো ?" এক বন্ধু আমাকে জিজ্ঞেস করেছিল সেদিন।

www.alldownloadbd.com

"ইভানভ ?" বললাম আমি, "আচ্ছা, দেখা যাক্। আঠারো বছর আগে তার বয়স ছিল তার ছেলের বয়সের তিন গুণ।"

"কিন্তু এখন তো তার বয়স ছেলের বয়সের দ্বিগুণ মাত্র", বাধা দিয়ে বলল বন্ধু।

"ঠিক। আর, সেই জন্যই তাদের দু'জনের বয়স বের করাটা কঠিন নয়।"

আচ্ছা, তোমরা বলো তো, কার বয়স কতো ?

৭০। এক হাজার ঃ একই অংক আটবার ব্যবহার করে ১,০০০ লিখতে পারবে কি ?

সেটা করার সময়ে তোমরা অংকগুলো ছাড়াও যোগ-বিয়োগ-গুণ-ভাগের চিহ্নগুলোও ব্যবহার করতে পারবে।

৭১। চব্বিশ ঃ তিনটি ৮ ব্যবহার করে ২৪ লেখা খুব সহজ ঃ ৮ + ৮ + ৮। তিনটি অন্য অনুরূপ অংক ব্যবহার করে তোমরা সেটা করতে পারবে কি ? এই সমস্যাটির একাধিক সমাধান আছে।

৭২। ত্রিশ ঃ ৩০ সংখ্যাটি সহজেই তিনটি ৫ ব্যবহার করে লেখা যায় ঃ ৫ × ৫ + ৫। অন্য কোনো একই অংক তিনবার ব্যবহার করে এটা করা অপেক্ষাকৃত কঠিন।

চেষ্টা করে দেখ। গোটা কতক সমাধানের করতে পারবে।

৭৩। কতোগুলো তল ? ঃ এটা এমন একটা প্রশ্ন যেটা হয়তো খুবই সাদাসিধা আর না হয় তার উল্টো– অত্যন্ত কৌশলী বলে মনে হবে।

একটা ষড়ভুজ পেন্সিলের কতোগুলো তল বা কিনারা আছে ? উত্তরটা দেখার আগে খুব ভালো করে ভেবে দেখ।

৭৪। মিনারের উচ্চতা ঃ তোমাদের শহরে মস্ত একটা মিনার আছে। কিন্তু তোমরা জানো না সেটা কতো উঁচু। তোমাদের কাছে অবশ্য মিনারটার একটা ফটোগ্রাফ আছে। ঐ ফটোগ্রাফটার সাহায্যে তোমরা কি মিনারটির আসল উচ্চতা বের করতে পারবে ?

৭৫। একটি ইঁট ঃ একটি নিয়মিত-মাপের ইঁটের ওজন ৪ কিলোগ্রাম। একই উপাদানে তৈরি একটি ক্ষুদে খেলনার ইঁট –লম্বা, চওড়া আর উচ্চতা –এই সবগুলো মাত্রার দিক থেকে বড়ো ইঁটটির এক-চতুর্থাংশ। এই খেলনা-ইঁটটির ওজন কতো ?

৭৬। দৈত্য ও বামন ঃ ২ মিটার লম্বা একজন লোকের ওজন, মাত্র ১ মিটার উঁচু একজন বেঁটে-বামনের ওজনের চেয়ে কতো বেশি ?

৭৭। দু'টি তরমুজ ঃ একজন লোক দু'টি তরমুজ বিক্রি করতে বসেছে। একটি তরমুজের ব্যাস অন্যটির চেয়ে এক-চতুর্থাংশ বড়ো ; কিন্তু বড়োটির দাম ছোটটির দামের দেড়গুণ। তোমরা কোন্‌টি কিনবে ?

৭৮। দু'টি খরমুজ ঃ একই ধরনের দু'টি খরমুজ বিক্রি হচ্ছে। একটির পরিধি ৬০ সেন্টিমিটার, অন্যটির ৫০ সেন্টিমিটার। প্রথমটির দাম দ্বিতীয়টির দামের দেড়গুণ। দু'টির মধ্যে কোন্‌টি কেনা বেশি লাভজনক ?

৭৯। অর্থ উপহার ঃ দু'জন বাবা তাঁদের দুই ছেলেকে কিছু টাকা উপহার দিলেন একজন তাঁর ছেলেকে দিলেন ১৫০ টাকা আর অন্যজন নিজের ছেলেকে দিলেন ১০০ টাকা। দুই ছেলে যখন তাদের পাওয়া টাকা গুণল, তখন দেখা গেল, তারা দু'জনে মিলে মোট ১৫০ টাকা পেয়েছে। এর ব্যাখ্যাটা কি ?

৮০। দু'টি অংক ঃ কোন্ ক্ষুদ্রতম পূর্ণ সংখ্যাটিকে দু'টি অংক দিয়ে লেখা যেতে পারে, বলো তো ?

৮১। এক ঃ দশটি (১ থেকে ০) অংক ব্যবহার করে ১ লিখো।

৮২। পাঁচটি ৯ ঃ পাঁচটি ৯ ব্যবহার করে ১০ লিখো। অন্তত দু'টি উদাহরণ দাও।

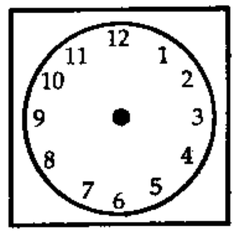
৮৩। দশটি অংক ঃ দশটি অংকের সবগুলো ব্যবহার করে ১০০ লিখো। এটা লেখার কতো রকম উপায় আছে ? অন্তত চারটি উপায় দেখাও।

৮৪। চারটি উপায় ঃ একই অংক পাঁচবার ব্যবহার করে ১০০ লেখার চারটি বিভিন্ন উপায় দেখাও।

৮৫। চারটি ১ ঃ চারটি ১ দিয়ে বৃহত্তম কোন্ সংখ্যাটি লেখা যেতে পারে ?

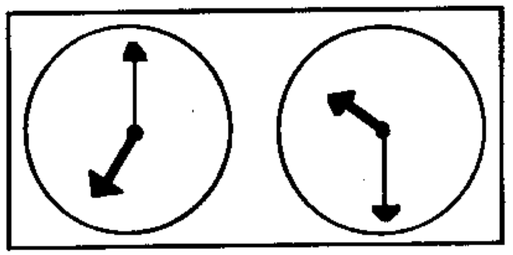
৮৬। দশ লক্ষ জিনিস ঃ একটা জিনিসের ওজন ৮৯.৪ গ্রাম। মনে মনে হিসেব করে বলো তো — ঐ রকম দশ লক্ষ জিনসের ওজন কতো মেট্রিক টন দাঁড়াবে ?

৮৭। ঘড়ির ডায়াল ঃ একটি ঘড়ির ডায়ালকে যে-কোনো আকারের ছয় অংশে ভাগ করো, কিন্তু প্রত্যেকটি অংশে সংখ্যাগুলোর মোট যোগফল একই হওয়া চাই।



এই সমস্যাটি তোমাদের উদ্‌ভাবনী ক্ষমতার ও মৌলিক চিন্তার একটি পরীক্ষা।

৮৮। ঘড়ির কাঁটার কোণ ঃ পাশের চিত্রে, ঘড়ির কাঁটা দু'টি যে-কোণ সৃষ্টি করেছে, সেই কোণ দু'টি কতো ডিগ্রি ? সমস্যাটির সমাধান মনে মনে করতে হবে— কোন মাপনী ব্যবহার না করে।



৮৯। নিরক্ষরেখা ধরে ঃ আমরা যদি পৃথিবীর নিরক্ষরেখা ধরে হেঁটে যেতে পারতাম, তা'হলে আমাদের মাথার চাঁদিটা এমন একটা বৃত্ত রচনা করত যেটার পরিধি দাঁড়াত— আমরা হেঁটে চলার সময়ে পায়ে পায়ে যে-বৃত্তটি রচনা করেছি, সেটার— অর্থাৎ, নিরক্ষরেখার পরিধির চেয়ে বেশি।

কতোটা বেশি ?

৯০। ছয় সারি ঃ আস্তাবলের দশটা কুঠরির প্রত্যেকটিতে একটা করে— মোট ন'টা ঘোড়াকে রাখা সম্বন্ধে সেই মজার গল্পটা বোধহয় তোমরা শুনে থাকবে। তা, এখানে যে-সমস্যাটার কথা বলা হচ্ছে, সেটার সঙ্গে আপাত দৃষ্টিতে ঐ গল্পটার খুবই মিল আছে— তফাতটুকু শুধু এই যে, এটার সত্যিই সমাধান করা যায়। সমস্যাটি হল এই ঃ

www.alldownloadbd.com

প্রত্যেকটি সারিতে পাঁচজন করে, মোট ছ'টা সারিতে ২৪ জন লোককে দাঁড় করিয়ে দাও।

৯১। যে নাবিক হারিয়েছে দিশা ঃ রবিনসন্ ক্রুসোর গল্প কে না জানে ? ক্রুসো এক নির্জন দ্বীপে আটকা পড়ে ৫/৬ বছর কাটিয়েছিলো। আজকের গল্পটা কিছুটা সেই রকমের।

হঠাৎ জাহাজডুবি হয়ে ৫ জন যাত্রী অতিকষ্টে সাঁতরে একটা দ্বীপে আশ্রয় নিলো। অনেক লোনা পানি খাওয়ার পর কিছু ডাব খেয়ে তারা একটু সুস্থ বোধ করলো। পাশেই দেখা গেলো, একটা বানর তাদের দিকে হা করে তাকিয়ে আছে। বানরটিকে সঙ্গী করে তারা এবার রাত্রিবাসের জন্য একটা আস্তানা খুঁজে বের করলো।

দ্বীপটিতে আর কোন গাছ থাকুক না থাকুক নারকেল গাছ ছিল প্রচুর। তারা ভাবলো, নারকেলের একটা স্তূপ তৈরি করবে। বিপদ আপদের কথা তো আর বলা যায় না।

সারাদিন নারকেল পাড়লো। ঠিক করলো পরদিন পাঁচজনে সমান ভাগ করে নেবে। সারাদিনের খাটুনির পর আস্তানায় গিয়ে সবাই ঘুমিয়ে পড়লো।

রাত বারটার দিকে পাঁচ বন্ধুর একজন জেগে উঠলো। সে মনে মনে ভাবলো, 'এই যে চারজন, এরা আমার ছেলেবেলার বন্ধু নয়। জাহাজেই ওদের সঙ্গে পরিচয়। এদের সততা সম্বন্ধে কোন নিশ্চয়তা নেই। সময় থাকতে আমার পাঁচ ভাগের একভাগ আমি সরিয়ে রাখি।' ৫টি সমান ভাগ করতে গিয়ে দেখে ১টি নারকেল অবশিষ্ট থাকে, আর বানরটা কট্‌মট্ করে তাকিয়ে আছে। 'অবশিষ্টটা ওকে ঘুষ দেয়া যাক, কি-জানি যদি হাবভাবে অন্য বন্ধুদের জানিয়ে দেয়।' ১টা নারকেল বানরকে দিলো, আর নিজের ভাগ একটা জঙ্গলে লুকিয়ে রাখলো। তারপর সে ঘুমিয়ে পড়লো।

রাত ১টার সময় আর এক বন্ধু জাগলো। তার চিন্তার ধারা অবিকল প্রথম বন্ধুর মতো। সে মনে করলো নারকেলের যে স্তূপ সামনে পড়ে আছে সেটাই তাদের আদত স্তূপ।

সেই নারকেলগুলো ৫ ভাগ করতে গিয়ে দেখে একটা নারকেল অবশিষ্ট থাকে, আর বানরটা তাকিয়ে আছে। বাকি নারকেলটা বানরকে ঘুষ দিয়ে নিজের ভাগটা জঙ্গলে লুকিয়ে রাখলো।

রাত ২টার সময় তৃতীয় বন্ধু, রাত তিনটায় চতুর্থ বন্ধু, চারটায় পঞ্চম বন্ধু জেগে উঠে ঠিক আগের বন্ধুদের মতোই প্রত্যেকে নিজ নিজ ভাগ লুকিয়ে রাখলো, আর বানরকে একটা একটা ঘুষ দিলো।

পরদিন সকালে জেগে পাঁচ জনই ভান করলো যেন রাতে কোন ঘটনাই ঘটেনি। সম্মুখের স্তূপটা সমান পাঁচ ভাগ করা হলো। এবার ভাগে সবাই সমান সমান অংশ পেলো, কোনো অবশিষ্ট থাকলো না।

এবার বলতে হবে, লোকগুলো প্রথমত কমপক্ষে কয়টা নারকেল পেড়েছিল ?

দশম অধ্যায়

৬৪ থেকে ৯১ নং পর্যন্ত ধাঁধার উত্তর

৬৪। দাদা-নাতি ঃ প্রথমে মনে হতে পারে যে প্রশ্নটার ভাষাটা ভুল—দাদা আর নাতির বয়স সমান। আমরা এখনই দেখতে পাব যে, প্রশ্নটার মধ্যে কোন ভুল নেই ! স্পষ্টতই নাতির জন্ম বিংশ শতাব্দীতে। তা'হলে, যে সালে সে জন্মেছে সেই সালের প্রথম দু'টি অংক ১৯ — — (শতকের সংখ্যা)। শেষের দু'টি অংক সেই একই দু'টি অংকের সঙ্গে যোগ করলে দাঁড়ায় ৩২। সুতরাং, সংখ্যাটা ১৬ ঃ নাতির জন্ম ১৯১৬ সালে এবং ১৯৩২ সালে তার বয়স ১৬ বছর।

দাদার জন্ম স্বভাবতই ঊনবিংশ শতাব্দীতে। সুতরাং, তাঁর যে সালে জন্ম, সেই সালের প্রথম দু'টি অংক ১৮ — —। ঐ সালের বাকি অংক দু'টিকে দ্বিগুণ করলে অবশ্যই ১৩২ হতে হবে। তাহলে, যে সংখ্যাটি আমরা বের করতে চাই, সেটা ১৩২ -এর অর্ধেক অর্থাৎ, ৬৬। দাদার জন্ম ১৮৬৬ সালে এবং ১৯৩২ সালে তাঁর বয়স ৬৬।

অতএব, ১৯৩২-এ দাদা আর নাতির প্রত্যেকেরই বয়স ছিল তাঁদের নিজের জন্মসালের শেষ দু'টি অংকের সমান সংখ্যক।

৬৫। দেশলাই কাঠি ঃ এই প্রশ্নটার মীমাংসা করতে হবে শেষের দিক থেকে। এই তথ্যটি থেকে অগ্রসর হওয়া যাক্ যে, দেশলাই-কাঠিগুলোকে চালাচালি করার পরে সবগুলো ভাগে কাঠির সংখ্যা দাঁড়িয়েছে সমান-সমান। যেহেতু, এইসব চালাচালির মধ্য দিয়ে কাঠিগুলোর মোট সংখ্যাটা (৪৮) একই আছে, সেহেতু, প্রত্যেকটি ভাগে ১৬টি করে কাঠি আছে। তাহলে, সব শেষে দাঁড়িয়েছে এই রকম ঃ

প্রথম ভাগ	দ্বিতীয় ভাগ	তৃতীয় ভাগ
১৬	১৬	১৬

ঠিক তার আগেই, আমরা প্রথম ভাগটিতে ততোগুলো কাঠি যোগ করেছি যতোগুলো কাঠি সেটাতে ছিল; অর্থাৎ, আমরা সেই ভাগের কাঠির সংখ্যাটি দ্বিগুণ করেছি। তাহলে, শেষ বার কাঠি চালাচালি করার আগে প্রথম ভাগটায় আটটা কাঠি ছিল। যে তৃতীয় ভাগটা থেকে আমরা এই আটটি কাঠি নিয়েছি, সেটাতে ছিল ১৬ + ৮ = ২৪টি কাঠি। এবার তা'হলে সংখ্যাগুলো দাঁড়াল, এরকম ঃ

প্রথম ভাগ	দ্বিতীয় ভাগ	তৃতীয় ভাগ
৮	১৬	২৪

তার আগে, দ্বিতীয় ভাগটা থেকে আমরা ততোগুলো কাঠি নিয়েছিলাম যতোগুলো ছিল তৃতীয় ভাগটায়। অর্থাৎ, ২৪ হল সেটার মূল সংখ্যাটির দ্বিগুণ। তাহলে, প্রথমবার চালাচালি করার পরে কোন্ ভাগটায় কতোগুলো কাঠি ছিল, তা এটা থেকে দেখা যাচ্ছে ঃ

প্রথম ভাগ	দ্বিতীয় ভাগ	তৃতীয় ভাগ
৮	১৬ + ১২ = ২৮	১২

এবার এটা পরিষ্কার যে, প্রথমবার কাঠিগুলো চালাচালি করার আগে (অর্থাৎ, দ্বিতীয় ভাগটার যতোগুলো কাঠি ছিল ততোগুলো কাঠি প্রথম ভাগটা থেকে তুলে নিয়ে দ্বিতীয় ভাগটায় যোগ করার আগে) প্রত্যেকটি ভাগে দেশলাই কাঠির সংখ্যা ছিল ঃ

প্রথম ভাগ	দ্বিতীয় ভাগ	তৃতীয় ভাগ
২২	১৪	১২

৬৬। আশ্চর্য গাছের গুঁড়ি ঃ এই হেঁয়ালিটারও উল্টো দিক থেকে হিসেব করে সহজেই মীমাংসা করা যাবে। আমরা জানি, তৃতীয়বার যখন টাকাটা দ্বিগুণ হয়ে গেল তখন থলেটায় ছিল ১ টাকা ২০ পয়সা (এই টাকাটাই বুড়ো মানুষটি শেষ

www.alldownloadbd.com

বার পেয়েছিল)। তাহলে, তার আগে থলেটায় কতো ছিল ? নিশ্চয় ৬০ পয়সা। চাষীটি দ্বিতীয়বার বুড়োকে ১ টাকা ২০ পয়সা দেবার পরে থলেটায় তাই ছিল। অতএব, সেটা দেবার আগে ছিল ঃ

$$১.২০ + ০.৬০ = ১.৮০$$

তাহলে, টাকার পরিমাণটা দ্বিতীয়বার দ্বিগুণ হবার পরে থলেতে ছিল ১ টাকা ৮০ পয়সা। তার আগে ছিল ৯০ পয়সা। অর্থাৎ, যেটা ছিল চাষীটি বুড়োকে প্রথমবার ১ টাকা ২০ পয়সা দেবার পরে। সুতরাং, প্রথমবার সেটা দেবার আগে থলেতে ছিল ০.৯০ + ১.২০ = ২.১০। এটা হল প্রথমবার টাকাটা দ্বিগুণ হবার পরে। সুতরাং, একেবারে গোড়ায় ছিল এই অর্থের অর্ধেক— অর্থাৎ, ১ টাকা ৫ পয়সা। এই টাকাটা নিয়েই চাষী তার চট্-জল্‌দি বড়োলোক হবার ব্যর্থ কাজে নেমেছিল।

মিলিয়ে নেয়া যাক ঃ

থলেতে টাকার পরিমাণ ঃ

প্রথমবার টাকাটা দ্বিগুণ হবার পর ..... ১.০৫ × ২ = ২.১০
প্রথমবার বুড়োকে তার প্রাপ্য দেবার পর .....২.১০ − ১.২০ = ০.৯০
দ্বিতীয়বার টাকা দ্বিগুণ হবার পর ..... ০.৯০ × ২ = ১.৮০
দ্বিতীয়বার বুড়োকে তার প্রাপ্য দেবার পর..... ১.৮০ − ১.২০ = ০.৬০
তৃতীয়বার টাকা দ্বিগুণ হবার পর ..... ০.৬০ × ২ = ১.২০
তৃতীয়বার বুড়োকে তার প্রাপ্য দেবার পর..... ১.২০ − ১.২০ = ০

৬৭। মোজা আর দস্তানা ঃ তিনটি মোজা নিলেই যথেষ্ট, কারণ এদের দু'টি সব সময় একই রঙের হবে। দস্তানার বেলায় ব্যাপারটা এতো সহজ নয় কারণ তাদের মধ্যে যে শুধু রঙেরই পার্থক্য, তা নয়; সেগুলোর অর্ধেক ডান হাতের আর বাকি অর্ধেক বাঁ হাতের জন্য। এক্ষেত্রে অন্তত ২১টি দস্তানা নিতে হবে। এর চেয়ে কম যদি নেয়া হয়, ধরা যাক ২০টা, তাহলে সেগুলোর সবই বাঁ হাতের জন্যে হতে পারে (দশটি বাদামী আর দশটি কালো)।

৬৮। বয়স কতো ? ঃ পাটিগণিতের হিসেবে এই সমস্যাটির সমাধান বেশ একটু জটিল। কিন্তু বীজগণিতের সাহায্য নিয়ে একটা সমীকরণ তৈরি করলে সেটা সহজ হয়ে দাঁড়াবে। ধরা যাক, ছেলেটির বয়স x। এখন থেকে তিন বছর পরে তার বয়স হবে, $x + 3$ এবং তিন বছর আগে তার বয়স ছিল, $x - 3$। তাহলে, আমরা এই সমীকরণটি পাচ্ছি ঃ

$$3(x + 3) - 3(x - 3) = x$$

এটা সমাধান করে আমরা পাচ্ছি, $x = 18$। হেঁয়ালি করে কথা বলতে যে ভালবাসে, সেই ছেলেটির বয়স 18 বছর।

মিলিয়ে নেয়া যাক ঃ আজ থেকে তিন বছর পরে তার বয়স হবে 21; তিন বছর আগে তার বয়স ছিল 15। অন্তরটা দাঁড়াচ্ছে ঃ

$$(3 \times 21) - (3 \times 15) = 63 - 45 = 18$$

৬৯। আরেকটি বয়সের ধাঁধা ঃ পূর্ববর্তী সমস্যাটির মতোই, এটাও সরল সমীকরণের দ্বারা সমাধান করা হচ্ছে ঃ ছেলে যদি হয় x বছর বয়সী, তা'হলে বাবার বয়স $2x$ বছর। 18 বছর আগে তাদের দু'জনেরই বয়স ছিল 18 বছর কম ঃ বাবার বয়স ছিল $2x - 18$ বছর, আর ছেলের বয়স ছিল $x - 18$ বছর। আমরা জানি যে, তখন বাবার বয়স ছিল ছেলের বয়সের তিনগুণ। অর্থাৎ,

$$3(x - 18) = 2x - 18$$

এই সমীকরণটির সমাধান করে আমরা পাচ্ছি, $x = 36$। তাহলে, ছেলের বয়স 36 বছর, আর বাবার বয়স 72।

৭০। এক হাজার ঃ ৮৮৮ + ৮৮ + ৮ + ৮ + ৮ = ১,০০০
অন্য কতকগুলো সমাধানও আছে।

৭১। চব্বিশ ঃ দু'টি সমাধান হল এই ঃ

$$২২ + ২ = ২৪ \; ; \; ৩^৩ - ৩ = ২৪$$

৭২। ত্রিশ ঃ তিনটি সমাধান এখানে দেয়া হল ঃ

$$৬ \times ৬ - ৬ = ৩০ \; ; \; ৩^৩ + ৩ = ৩০ \; ; \; ৩৩ - ৩ = ৩০$$

৭৩। কতোগুলো তল ? ঃ এই সমস্যাটির মধ্যে কোনো চালাকি নেই। প্রশ্নটা ঘুলিয়ে যায় শুধু 'ষড়ভুজ' কথাটির ভুল ব্যাখ্যার দ্বারা। কোনো ষড়ভুজ পেন্সিলের তল— বেশির ভাগ লোকই বোধ হয় যা ভাবেন– ছয়টি। যদি লেখার উদ্দেশ্যে পেন্সিলটার একটা দিক কেটে ফেলা না হয়ে থাকে, তা'হলে সেটার আটটি তল আছে ঃ ছয়টি দৈর্ঘ্য বরাবর তল এবং দুই প্রান্তে দু'টি ছোট ভূমিতল। কোনো পেন্সিলের যদি মোট ছয়টি তল থাকে, তা'হলে সেটার আকার হবে সম্পূর্ণ ভিন্ন রকম— তার ছেদটা হবে আয়তক্ষেত্র।

৭৪। মিনারের উচ্চতা ঃ মিনারটির আসল উচ্চতা বের করার আগে, প্রথমে দরকার ফটোগ্রাফটিতে সেটার উচ্চতা আর ভিত্তির সঠিক মাপ পাওয়া। ধরা যাক, এ দুটি যথাক্রমে ৯৫ ও ১৯ মিলিমিটার। এরপর তোমরা আসল মিনারটির ভিত্তি মাপবে। ধরা যাক, সেটা ১৪ মিটার চওড়া।

জ্যামিতির দিক থেকে, ফটোগ্রাফের মিনার আর আসল মিনার আনুপাতিক ভাবে একই। অর্থাৎ, ফটোগ্রাফের মিনারটির উচ্চতা আর ভিত্তির প্রস্থের অনুপাত এবং আসল মিনারটির উচ্চতা আর ভিত্তির প্রস্থের অনুপাত সমান-সমান। প্রথম ক্ষেত্রে সেটা ৯৫ ঃ ১৯, অর্থাৎ ৫। অতএব, মিনারটির উচ্চতা তার ভিত্তির প্রস্থের চেয়ে পাঁচ গুণ বেশি। সুতরাং, আসল মিনারটির উচ্চতা ঃ ১৪ × ৫ = ৭০ মিটার।

অবশ্য, একটা 'কিন্তু' আছে। মিনারের উচ্চতা স্থির করার জন্যে একটি সত্যিই ভালো ফটোগ্রাফ চাই– অনভিজ্ঞ, শখের ফটোগ্রাফাররা মাঝে মাঝে যে-রকম অস্পষ্ট বাঁকাতেড়া ফটো তোলে, সে রকম নয়।

৭৫। একটি ইঁট ঃ খেলনা-ইঁটটির ওজন এক কিলোগ্রাম, অর্থাৎ, আসল ইঁটের চার ভাগের এক ভাগ –এই উত্তরটা সম্পূর্ণ ভুল ! ক্ষুদে ইঁটটি আসল ইঁটের চেয়ে শুধু উচ্চতায় এক-চতুর্থাংশ নয়; সেই সঙ্গে সেটা দৈর্ঘ্যে আর প্রস্থেও বড়ো ইঁটটির চার ভাগের এক ভাগ; সুতরাং, সেটার আয়তন হবে, ৪ × ৪ × ৪ = ৬৪ ভাগের এক ভাগ। অতএব, সঠিক উত্তরটা হবে ঃ ৪,০০০ ঃ ৬৪ = ৬২.৫ গ্রাম।

৭৬। দৈত্য ও বামন ঃ এই সমস্যাটি উপরের সমস্যাটিরই অনুরূপ। মানুষের দেহের গড়ন যেহেতু অল্প-বিস্তর একই রকম, সেই হেতু দ্বিগুণ দীর্ঘকায় লোকটির ওজন দ্বিগুণ নয়, আট গুণ বেশি।

সারা পৃথিবীতে সবচেয়ে লম্বা যে-মানুষটির কথা জানা আছে, তিনি ছিলেন ২.৭৫ মিটার লম্বা একজন আলসেশিয়ার অধিবাসী– গড় উচ্চতার একজন লোকের চেয়ে প্রায় এক মিটার দীর্ঘতর। এবং সবচেয়ে ছোটখাটো মানুষটি ছিলেন উচ্চতায় ৪০ সেন্টিমিটারের চেয়েও কম একজন বামন; কিংবা, সবচেয়ে কাছাকাছি হিসেবে বলা যায়, তিনি ছিলেন ঐ আলসেশিয়াবাসীর চেয়ে সাত ভাগের এক ভাগ খাটো। আমরা যদি এঁদের দুজনকে ওজন করার জন্য, দাঁড়িপাল্লার একদিকে ঐ আলসেশিয়ানকে চাপাতাম, তাহলে অন্যদিকে সেই বামনাকৃতি মানুষটির অনুরূপ ৭ × ৭ × ৭ = ৩৪৩ বামনকে চাপাতে হত ভারসাম্যের জন্যে এবং সেটা হয়ে দাঁড়াত রীতিমতো একটা বিরাট জনসমাবেশ।

www.alldownloadbd.com

৭৭। দু'টি তরমুজ ঃ ছোট তরমুজটির চেয়ে, বড় তরমুজটির আয়তন, $১\frac{১}{৪} \times ১\frac{১}{৪} \times ১\frac{১}{৪} = \frac{১২৫}{৬৪}$ গুণ ; অথবা, প্রায় দ্বিগুণ।

সুতরাং, বড় তরমুজটি কেনাই ভালো। এটার দাম মাত্র দেড় গুণ বেশি, কিন্তু শাঁস আছে দ্বিগুণ।

তোমরা জিজ্ঞাসা করতে পারো যে, তা'হলে দোকানী এরকম একটা তরমুজের জন্যে দ্বিগুণ দাম না চেয়ে, মাত্র দেড় গুণ দাম চাইবে কেন ? ব্যাখ্যাটা সহজ ঃ বেশির ভাগ দোকানী জ্যামিতিতে তেমন দক্ষ নয়। কিন্তু তেমনি আবার, ক্রেতারাও তা নয়। এবং, একারণেই ক্রেতারা প্রায়ই এমন লাভজনক লেনদেন করতে চায় না। এই কথাটা সুনির্দিষ্টভাবে খুব জোরের সঙ্গেই বলা যায় যে, ছোট আকারের চেয়ে বড় আকারের তরমুজ কেনাই ভালো। কারণ, বড় তরমুজের দাম সবসময়ে সত্যিকার যা দাম হওয়া উচিত তার চেয়ে কম হয়ে থাকে — কিন্তু বেশির ভাগ ক্রেতাই সেটা সন্দেহও করে না।

এবং, একই কারণে, ছোট ডিমের চেয়ে বড় ডিম কেনাটাই বেশি লাভজনক — অর্থাৎ, সেগুলো যদি ওজন দরে বিক্রি করা না হয়।

৭৮। দু'টি খরমুজ ঃ দু'টি বৃত্তের পরিধি দুটির অনুপাত তাদের দুই ব্যাসের অনুপাতের সমান। একটি খরমুজের পরিধি যদি হয় ৬০ সেন্টিমিটার এবং অপরটির ৫০ সে. মি.; তা'হলে তাদের ব্যাস দু'টির অনুপাত হবে, ৬০ ঃ ৫০ = $\frac{৬}{৫}$ এবং তাদের আয়তনের অনুপাত দাঁড়াচ্ছে ঃ

$$\left(\frac{৬}{৫}\right)^৩ = \frac{২১৬}{১২৫} = ১.৭৩$$

বড় মাপের খরমুজটির দাম— যদি সেটার আয়তন (বা ওজন) অনুযায়ী দাম নির্ধারিত হত, তা'হলে হওয়া উচিত ছোট মাপের খরমুজটির দামের চেয়ে ১.৭৩ গুণ অথবা, ৭৩ শতাংশ বেশি। তা সত্ত্বেও, দোকানী চেয়েছে মাত্র ৫০ শতাংশ বেশি। সুতরাং, স্পষ্টতই বড় মাপের খরমুজটি কেনাই বেশি লাভজনক।

৭৯। অর্থ উপহার ঃ পুরো কৌশলটাই হল এই যে, দুই বাবার মধ্যে একজন অন্য বাবাটির ছেলে। এই সমস্যাটিতে মাত্র তিন ব্যক্তি রয়েছে, চার জন নয় ঃ দাদা, বাবা আর নাতি। দাদা তাঁর ছেলেকে দিয়েছেন ১৫০ টাকা এবং সে আবার তাঁর ছেলেকে (অর্থাৎ, দাদার নাতিকে) তা থেকে ১০০ টাকা দিয়েছে। এইভাবে, সে তার নিজের পুঁজি বাড়িয়ে নিয়েছে ৫০ টাকা।

৮০। দু'টি অংক ঃ ক্ষুদ্রতম যে পূর্ণসংখ্যাটিকে দু'টি অংক দিয়ে লেখা যেতে পারে, সেটা কেউ কেউ ১০ বলে মনে করতে পারো। কিন্তু তা নয় — এই ক্ষুদ্রতম সংখ্যাটি হল ১, সেটা এইভাবে লেখা যেতে পারে ঃ

$$\frac{১}{১}, \frac{২}{২}, \frac{৩}{৩}, \frac{৪}{৪}$$ ইত্যাদি ক্রমান্বয়ে $\frac{৯}{৯}$ পর্যন্ত।

বীজগণিতের সঙ্গে যারা পরিচিত, তাঁরা অন্যভাবেও এটা লিখতে পারো ঃ

$1^\circ, 2^\circ, 3^\circ, 4^\circ$ ইত্যাদি ক্রমান্বয়ে 9° পর্যন্ত। কারণ, যে-কোন সংখ্যাকে শূন্য ঘাতে নিয়ে গেলে সেটা 1 হয়। ($\frac{-}{০}$ কিংবা, 0° লিখলে ভুল হবে; এরকম লেখাটা নিতান্তই অর্থহীন।)

৮১। এক ঃ ১ -কে দু'টি ভগ্নাংশের যোগফল হিসেবে উপস্থিত করতে হবে ঃ $\frac{১৪৮}{২৯৬} + \frac{৩৫}{৭০} = ১$

যাঁরা বীজগণিতের সঙ্গে পরিচিত, তাঁরা অন্য উত্তরও দিতে পারো ঃ

$123456789^\circ: 234567^{9-8-1}$ ইত্যাদি – যেহেতু, আবার মনে করিয়ে দিচ্ছি, কোনো সংখ্যাকে শূন্য ঘাতে নিয়ে গেলে, সেটা 1 এর সমান হয়।

৮২। পাঁচটি ৯ ঃ দু'টি উদাহরণ হল ঃ

$$৯\frac{৯৯}{৯৯} = ১০ \text{ এবং } \frac{৯৯}{৯} - \frac{৯}{৯} = ১০$$

বীজগণিত জানা থাকলে তোমরা হয়তো আরও কতকগুলো সমাধান যোগ করতে পারবে। যেমন, $\left(9\frac{9}{9}\right)\frac{9}{9} = 10 : \ 9 + 99^{9-9} = 10$

৮৩। দশটি অংক ঃ এখানে চারটি সমাধান দেয়া হল ঃ

$$৭০ + ২৪\frac{৯}{১৮} + ৫\frac{৩}{৬} = ১০০ ; \quad ৮০\frac{২৭}{৫৪} + ১৯\frac{৩}{৬} = ১০০ ;$$

$$৮৭ + ৯\frac{৪}{৫} + ৩\frac{১২}{৬০} = ১০০ ; \quad ০\frac{১}{২} + ৪৯\frac{৩৮}{৭৬} = ১০০।$$

৮৪। চারটি উপায় ঃ একই অংক – ১ বা ৩ – পাঁচবার ব্যবহার করে ১০০ লেখা সহজ। সবচেয়ে সহজ পাঁচটি ৫ ব্যবহার করা। এখানে চারটি উদাহরণ দেয়া হল ঃ

$$১১১ - ১১ = ১০০$$

$$৩৩ \times ৩ + \frac{৩}{৩} = ১০০$$

$$৫ \times ৫ \times ৫ - ৫ \times ৫ = ১০০$$

$$(৫ + ৫ + ৫ + ৫) \times ৫ = ১০০$$

৮৫। চারটি ১ ঃ প্রায় ক্ষেত্রেই লোকে বলে থাকে, সংখ্যাটা হল ১,১১১। কিন্তু এর চেয়ে বহু বহু গুণ বড় সংখ্যা লেখা সম্ভব। যথা, $১^{১১১}$; অর্থাৎ, ১১-র একাদশ ঘাত। তোমাদের যদি অংকটার শেষ পর্যন্ত হিসেব করার ধৈর্য থাকে (লগারিদমের সাহায্যে প্রক্রিয়াটিকে ঢের সহজ করে আনা যেতে পারে), তা'হলে দেখবে মোট সংখ্যাটি ২,৮০,০০,০০,০০,০০০ -এরও বেশি। সুতরাং, এটা ১,১১১ -এর চেয়ে ২৫ কোটি গুণ বেশি।

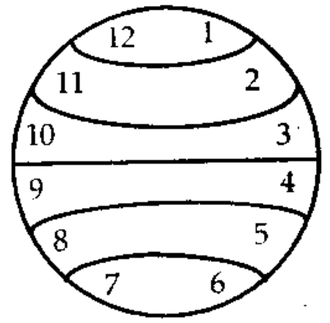
৮৬। দশ লক্ষ জিনিস ঃ এই হিসেবটা মনে মনে কষতে হবে এই ভাবে ঃ ৮৯.৪ গ্রামকে দশ লক্ষ দিয়ে — অর্থাৎ, ১,০০০ × ১,০০০ দিয়ে গুণ করতে হবে।

আমরা এটা করছি দু'টি পর্যায়ে ঃ ৮৯.৪ গ্রাম × ১,০০০ = ৮৯.৪ কিলোগ্রাম। কারণ, এক গ্রামের চেয়ে এক কিলোগ্রাম ১,০০০ গুণ বেশি। তারপর, ৮৯.৪ কিলোগ্রাম × ১,০০০ = ৮৯.৪ টন। কারণ, (মেট্রিক পদ্ধতিতে) এক টন এক কিলোগ্রামের চেয়ে ১,০০০ গুণ বেশি।

তাহলে, যে-ওজনটা আমরা বের করতে চাই, সেটা হল, ৮৯.৪ টন।

www.alldownloadbd.com

৮৭। ঘড়ির ডায়াল ঃ ঘড়ির ডায়ালের গায়ে যতোগুলো সংখ্যা লেখা থাকে, সেগুলোর মোট যোগফল ৭৮। সেহেতু, ছয়টি অংশের প্রত্যেকটিতে সংখ্যার যোগফল হওয়া চাই, ৭৮ ঃ ৬ = ১৩। এটাই সমাধান করতে সাহায্য করবে (যেটা পাশের ছবিতে দেখানো হয়েছে)।

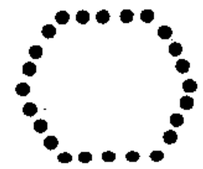


৮৮। ঘড়ির কাঁটার কোণ ঃ প্রশ্নটার উত্তর দেয়া সহজ— বিশেষত তোমরা যদি সময়টা দেখে নাও। বাঁ দিকের (৮৯ নং প্রশ্নের চিত্র দেখ) ঘড়ির কাঁটা দু'টি থেকে দেখা যাচ্ছে, ৭টা বেজেছে। অর্থাৎ, দু'টি সংখ্যার মধ্যে চাপ হল পরিধির ৫/১২। ডিগ্রির হিসেবে এটা হল ঃ $৩৬০^\circ \times \frac{৫}{১২} = ১৫০^\circ$।

ডানদিকের ঘড়ির কাঁটা দু'টি থেকে দেখা যাচ্ছে, ৯.৩০ বেজেছে। এখানে চাপ হল পরিধির $৩\frac{১}{২}$ বা, $\frac{৭}{২৪}$। ডিগ্রির হিসেবে এটা দাঁড়াচ্ছে ,$৩৬০^\circ \times \frac{৭}{২৪} = ১০৫^\circ$।

৮৯। নিরক্ষরেখা ধরে ঃ মানুষের গড় উচ্চতা ১৭৫ সেন্টিমিটার বলে যদি ধরে নিই, এবং পৃথিবীর ব্যাসার্ধকে R ধরি, তা'হলে আমরা পাচ্ছি, $২ \times \frac{২২}{৭} \times (R + ১৭৫) - (২ \times \frac{২২}{৭} \times R) = ২ \times \frac{২২}{৭} \times ১৭৫ = ১,১০০$ সেন্টিমিটার অর্থাৎ, ১১ মিটার। বিস্ময়ের ব্যাপার হল এই যে, ফলটা কোনোক্রমেই ভূগোলকের ব্যাসার্ধের ওপরে নির্ভর করে না। সুতরাং, সূর্যের মতো প্রকাণ্ড জ্যাতিষ্কই হোক বা ছোট্ট একটা বলই হোক ফলটা একই হবে।

৯০। ছয় সারি ঃ সমস্যাটির সমাধান করা সহজ, যদি ঐ লোকদের একটি ষড়ভুজের আকারে সাজাই— চিত্রে যেভাবে দেখানো হয়েছে, সেইভাবে।



৯১। যে নাবিক হারিয়েছে দিশা ঃ ৩১২১ টা নারকেল।

এই সংখ্যাটি বের করা হয়তো কঠিন মনে হতে পারে। কিন্তু কায়দাটা জানলে সহজ। তাই একটা ছোট উদাহরণ দিই।

মনে কর, বন্ধুর সংখ্যা তিন জন। সুতরাং, নারকেল ভাগ করার সময় $\frac{৩}{২}$ করতে হয়েছে, আর বানরকে ৩ জনে ৩টা ঘুষ দিয়েছে। তা' হলে, এই পরিবর্তিত অবস্থায় আদত স্তূপে কয়টা নারকেল ছিলো ? উত্তর ঃ ২৫টা।

রাতের অন্ধকারের কারচুপির পর নারকেল থাকতে হবে ৬টা, কেননা সংখ্যাটি ৩ দ্বারা বিভাজ্য হবে, আবার ২ দিয়ে ভাগ করলেও মিলতে হবে।

৬ থেকে $\frac{৩}{২}$ করে উপরের দিকে বেড়ে গেলে গল্পের নিয়মেই আমরা ২৫শে গিয়ে পৌঁছাব। যথা ঃ $৬ \times \frac{৩}{২} + ১ = ৯ + ১ = ১০$, $১০ \times \frac{৩}{২} + ১ = ১৫ + ১ = ১৬$

$$১৬ \times \frac{৩}{২} + ১ = ২৪ + ১ = ২৫$$

একটু চিন্তা করলেই বোঝা যাবে এ ক্ষেত্রে, $২৫ = ৩^৩ - ২$

একইভাবে, ৫ বন্ধুর বেলায় ক্ষুদ্রতম সংখ্যা হবে ঃ $৩১২১ = ৫^৫ - ৪$

৭ বন্ধুর বেলায় ক্ষুদ্রতম সংখ্যা হবে ঃ $৮২৩৫৩৭ = ৭^৭ - ৬$