

# গণিতের অলিগলি

পর্ব : ৩৩

## অ্যালফামেটিক : প্রথম কিত্তি

অ্যালফামেটিকস : গণিত আর শব্দের এক মজার খেলা। ছোট-বড় সবাই কল্পে সমান গিয়া এ খেলা। অ্যালফামেটিক এক ধরনের গাণিতিক ধাঁধা। এতে পুর পর কয়েকটি শব্দ লেখা হয়। এগুলির এসব শব্দের যোগফল লেখা হয় একটি অর্থবোধক শব্দ দিয়ে। এক্ষেত্রে প্রতিটি শব্দে যে অক্ষর ব্যবহার হয়, এগুলোর সুনির্দিষ্ট সংখ্যামান থাকে। এই সংখ্যামান মাত্রায় বেধে যোগ করলে যোগফলটি সঠিক হতে হয়। এ বিষয়টি বিবেচনা করবে কোন অক্ষরের সংখ্যামান কত, তা নির্ধারণ করাই অ্যালফামেটিকের ধাঁধা। বিখ্যাত স্পষ্ট করার জন্য এখানে তুলে ধরাছি প্রথম আধুনিক অ্যালফামেটিকের উদাহরণটি। এই উদাহরণটি বিশ্ববিখ্যাত জাদুকর ও বাঁধাকার এইচ. ই. হুইটনির সৃষ্টি। তিনি এটি ১৯২৪ সালে প্রকাশ করেন 'স্ট্রাং ম্যাগাজিন'-এ। এতে তিনি দেখান SEND আর MORE শব্দ দুটি যোগ করলে যোগফল দাঁড়ায় MONEY :

$$\begin{array}{r} \text{SEND} \\ + \text{MORE} \\ \hline \text{MONEY} \end{array}$$

এই অ্যালফামেটিক ধাঁধার একমাত্র সমাধান হচ্ছে :

$$\begin{array}{r} ৯৫৬৭ \\ + ১০৮৫ \\ \hline ১০৬৩২ \end{array}$$

এখানে স্পষ্টত লেখা যাচ্ছে শব্দ তিনটির ব্যবহার করা অ্যালফামেটিক বা অক্ষরগুলোর সংখ্যামান হচ্ছে,

$$S - 9, E - 5, N - 6, D - 7, M - 1, O - 0, R - 9, Y - 2$$

প্রতিটি অ্যালফামেটিকে দুটি সহজবোধ্য নিয়ম মেনে চলতে হয়। ০১ অ্যালফামেটিকে ব্যবহার করা প্রতিটি শব্দের প্রতিটি অক্ষরের সংখ্যামান একই হতে হবে। ০২, কোনো শব্দের প্রথমে যে অক্ষরটি বসে, এর মান ০ কখনই হতে পারবে না।

কেনা এই লেখা এক মজাদার। হতে পারে এর ইংলিশের জন্য। কারণ, এ ধাঁধার ব্যবহার হয় মাত্র সামান্য কটি শব্দ। আর ধাঁধাটির সমাধান করে অক্ষরটির মধ্যে তা পাবে ফেলা সম্ভব। আর অ্যালফামেটিক সমাধানের প্রক্রিয়াটির খুব আকর্ষণীয়। ট্রায়াল অ্যান্ড এরর পদ্ধতি ব্যবহার করে যুষ্টির মেলা ব্যবহারের মাধ্যমে সমাধানের মাকে রয়েছে অন্য ধরনের বিজ্ঞা উপলব্ধি। উপরে উল্লিখিত SEND + MORE = MONEY অ্যালফামেটিকটি এক্ষেত্রে একটি উৎকৃষ্ট উদাহরণ। সামান্য পরীক্ষণের মাধ্যমে কয়েক সেকেন্ডে এর সমাধান বের করা সম্ভব।

এর প্রতি আকর্ষণের আরেকটি সহজবোধ্য কারণ হচ্ছে, অ্যালফামেটিকগুলো গঠন করা খুবই কঠিন। আর কঠিন কাজ সমাধান করার মধ্যে আলাদা একটি আনন্দসূচী আছে বৈশি। প্রথমত, একটি অ্যালফামেটিকে ব্যবহার করা প্রতিটি অক্ষরের সংখ্যামান একটি ও সুনির্দিষ্ট, দশমিকভিত্তিক সংখ্যা ব্যবস্থায় আমাদের রয়েছে মাত্র দশটি অক্ষরমাত্র ০, ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ৭, ৮, ৯। অতএব একটি অ্যালফামেটিকে দশটিই বেশি আলাদা আলাদা অক্ষর ব্যবহার করা যাবে না। এতে সর্বোচ্চ দশটি অক্ষর ব্যবহার করা যাবে। তবে এর চেয়ে কমসংখ্যক অক্ষরও ব্যবহার করা যাবে। ফলে 'বাচকবিভাজ্যে এর মাধ্যমে কোনো বাক্যবাহ শিখা পুরো বাক্য লেখা কঠিন। তাছাড়া এর আরেকটি বিশেষ দিক হলো, সত্যিকারের একটি উৎকৃষ্ট অ্যালফামেটিকে এর সমাধান হয় অন্যত। অর্থাৎ এর সমাধান দরি কঠিন। যদিও এই অনলা বৈশিষ্ট্য অ্যালফামেটিকে গঠনকারীদের পক্ষ থেকে দাবি করা হয় না। তবে এটা জিহ্বা সাহিত্য কল্পিত' বা 'অতিরিক্ত শর্ত' মনে হয়। যেমন- যোগফলটি হতে হবে একটি মৌলিক সংখ্যা, কিংবা হতে হবে জোড়সংখ্যা, কিংবা হবে বিজোড় সংখ্যা। তবে এদিন শর্ত না দেয়াই উত্তম। বরং একটি অনন্য সমাধান পাওয়াই শ্রেয়।

অ্যালফামেটিক পঠনের সময়্যাকে অপরিসীমভাবে ভাবা যায় অতি জটিল ধরনের কম্পিউটারি রাইটিং। এর লক্ষ্য একটি বাধাধারা বা বাক্য লেখা, যা হবে সুশাস্তি এবং ফানি একে অ্যালফামেটিক ধরে নেয়া হবে, তখন এটি হবে সমাধানযোগ্য। অপ্রত্যাশিতভাবে এর থাকবে একটি অনন্য সমাধান। এ কাজটিকে কেউ কেউ বর্ণনা করেছেন একটি 'মোট রথলেন' নামে।

কয়েকটি সুপরিচিত অ্যালফামেটিক এখানে উল্লেখ করাছি :

FIFTY + STATES - AMERICA  
TERRIBLE + NUMBER - THIRTEEN  
EARTH + AIR + FIRE + WATER - NATURE  
SATURN + URANUS + NEPTUNE + PLUTO - PLANETS  
GEORGIA + OREGON + VERMONT - VIRGINIA  
SEVEN + SEVEN + SIX - TWENTY  
SIX + SIX + SIX + BEAST - SATAN

উপরের অ্যালফামেটিকগুলোর বেশি চিহ্ন ও সমান চিহ্ন তুলে দিয়ে পাশাপাশি উচ্চারণ করলে মোটামুটি একেবারে অর্থবোধক বাক্যবাহ পাই। বিশুদ্ধ জন বিজ্ঞান সমসে এসব মজার অ্যালফামেটিক গঠন করলেই। এভাবে অনেক অ্যালফামেটিক আসলে একেবারে বাক্যবাহ হয়ে। যেমন-

Winter breeze bred bitter freeze

Winter is windier, summer is sunnier

No snow in view on roofs in Venice

Martin Gardner retires

Nathan ate green peppers

Amelia peeled a banana

Who is this Ediot?

Roman also more or less added letters

Ge, I see a rare magic square

Scientific American master creates frenetic interest in IMF metric

(tens) state; fantastica

সর্বশেষ বাক্যটি অনেক দীর্ঘ হলে এতে রয়েছে মাত্র ১০টি অক্ষরের ব্যবহার, যেগুলোর প্রত্যেকটির একেকটি অনন্য সংখ্যামান রয়েছে।

অ্যালফামেটিক ধাঁধার জগতে doubly-true অ্যালফামেটিক হচ্ছে একটি উল্লেখ্যপূর্ণ ধরনের অ্যালফামেটিক। এটি প্রথম লেখা যায় ১৯৬৯ সালের দিকে। এ পদ্ধতি এ ধরনের অ্যালফামেটিকের উদ্ভাবক হিসেবে ক্যালিফোর্নিয়ায় অ্যালফামেটিকের প্রকাশ করেছেন। তিনি এই ডাবলিউ অ্যালফামেটিকে এক ধরনের শিল্পের পর্যায় এনে দাঁড় করানোর সক্ষম হয়েছেন। একটি ডাবলিউ অ্যালফামেটিক হচ্ছে সেগুলো, যেগুলোর দ্বিতীয় উল্লেখযোগ্য নিয়ম হলো চলেবে। এতে ব্যবহৃত শব্দগুলো হবে সংখ্যামাত্র। এবং এগুলো যোগ করা হবে, তখন যোগফলটিও হবে সত্যিকারের যোগফল। একটি সরল উদাহরণ দেখা যাক :

$$\begin{array}{r} \text{THREE} \\ + \text{THREE} \\ \hline \text{TWO} \\ + \text{TWO} \\ \hline \text{ONE} \\ \hline \text{ELEVEN} \end{array}$$

আসলে এটি হচ্ছে সবচেয়ে ছোট আকারের ডাবলিউ ইংরেজি অ্যালফামেটিক। এর রয়েছে একটি অনন্য সমাধান। সবচেয়ে ছোট আকার বলতে বুঝানো হয়েছে এর যোগফল সবচেয়ে ছোট, মাত্র ১১। ১৯৬৯ সালে জর্জন মাইক বিগ ১, ৬৪২, ৯৯২, ৪৬৭টি ডাবলিউ অ্যালফামেটিকের ওপর অনুসন্ধান চালিয়েছেন, যাদের যোগফল ২০ থেকে ONE HUNDRED হয়েছিল কিন্তু সেখানে তিক ৪৭৭৬৬টিও রয়েছে অনন্য সমাধান। এখানে কয়েকটি উদাহরণ দেয়া হলো :

SEVEN + SEVEN + SIX - TWENTY  
EIGHT + EIGHT + TWO + ONE + ONE = TWENTY  
ELEVEN + NINE + FIVE + FIVE - THIRTY  
NINE + SEVEN + SEVEN + SEVEN = THIRTY  
TEN + SEVEN + SEVEN + SEVEN + FOUR + FOUR + ONE - FORTY  
FOURTEEN + TEN + TEN + SEVEN - FOURTY ONE  
NINETEEN + THIRTEEN + THREE + TWO + TWO + ONE + ONE - FORTYTWO

আরো কয়েকটি দীর্ঘ উদাহরণ উপস্থাপন করা হচ্ছে এখানে। সবচেয়ে দীর্ঘসংখ্যক লক্ষ্যে লক্ষ্য যোগফলের মান বিবেচনায়। সেই সাথে যে কয়টি সংখ্যাকে যোগ করা হয়েছে তার সংখ্যা বিবেচনায় মোট ১৯৮৮টি সংখ্যা যোগ করে যোগফল পাওয়া গেছে ১০০০।

FOUR + THREE + THREE + THREE + ONE + ONE (24 times) - FORTY  
FOURTEEN + THREE + TWO + ONE (22 times) - FORTY ONE  
NINETEEN + NINETEEN + TEN + TEN + TEN + NINE + NINE + NINE + NINE + ONE (877 times) - THOUSAND (৫৯৫)