

## ঐকিক নিয়ম (Unitary method)

এই অধ্যায়ে আমরা শিখবো

পদ্ধতি-০১:	সাধারণ ঐকিক নিয়মের প্রশ্ন
পদ্ধতি-০২:	সময় ও কাজের ঐকিক নিয়ম
পদ্ধতি-০৩:	একটি কু বাদ দিয়ে লেখার ঐকিক
পদ্ধতি-০৪:	অতিরিক্ত শ্রমিক লাগার ঐকিক
পদ্ধতি-০৫:	যাওয়া - আসা বা কমা-বাড়ার ঐকিক
পদ্ধতি-০৬:	তিন ধাপের ঐকিক
পদ্ধতি-০৭:	পুরুষ-মহিলা-বালকের ঐকিক
পদ্ধতি-০৮:	ভগ্নাংশের ঐকিক
পদ্ধতি-০৯:	দশমিক সংখ্যার ঐকিক
পদ্ধতি-১০:	বিবিধ ঐকিক
পদ্ধতি-১১:	এই অধ্যায়ের জটিল কিছু প্রশ্ন লিখিত প্রশ্ন ও সমাধান

### □ প্রাথমিক আলোচনা:

ইংরেজী শেখার জন্য Tense যেমন গুরুত্বপূর্ণ তেমনি গণিত শেখার জন্য ঐকিক নিয়মটা খুবই গুরুত্বপূর্ণ। কেননা বিভিন্ন অধ্যায়ের অংক করার সময় বার বার ঐকিকের নিয়মগুলো প্রয়োগ করতে হয়। তাই এই অধ্যায় থেকে ভালোভাবে ঐকিকের বিভিন্ন নিয়মের অংকগুলো শিখে গেলে পরবর্তীতে বিভিন্ন অংক প্রিলির পরীক্ষার জন্য দ্রুত উত্তর বের করা এবং লিখিত পরীক্ষায় কিছু সাজিয়ে লিখতে হয় তা বোঝা সহজ হবে।

ঐকিক নিয়মের অংকগুলো আমরা ৫ম থেকে ৮ম শ্রেণী পর্যন্ত বিভিন্ন বইয়ে করে এসেছি। অনুশীলন করার অভাবে এবং খুব সময় অংক করতে গিয়ে সমস্যা হয় কখন ভাগ হবে আর কখন গুণ হবে, এছাড়াও ভগ্নাংশের ঐকিক গুলো ক্ষেত্রে কখন স্বাভাবিক নিয়মে হবে আবার কখন উল্টে যাবে এগুলোতেই অনেকের সংশয় লাগে। তাই এই অধ্যায়ে শুধু সাধারণ আলোচনার পাশাপাশি সংশয়পূর্ণ বিষয়গুলো খুব ভালোভাবে আলোচনা করা হবে।

### □ ঐকিক নিয়মটা আসলে কি?

ধরুন, আপনাকে বলা হলো যে ১হালি ডিমের দাম ২৮টাকা হলে, ২ হালি ডিমের দাম কত? তখন হয়তো আপনি সরাসরি বলা দিতে পারবেন  $2 \times 28 = 56$  টাকা। কিন্তু এই প্রশ্নটিই যদি আপনাকে একটু ঘুরিয়ে করা হয় যে, ১হালি ডিমের দাম ২৮টাকা হলে ৭টি ডিমের দাম কত? তখন আপনি সরাসরি উত্তর বলতে পারবেন না। আর এখানেই ঐকিক নিয়মের প্রয়োজনীয়তা, এখানে আপনাকে প্রথমে ১টি ডিমের দাম বের করতে হবে তারপর ৭টি ডিমের দাম পাওয়া যাবে। তাহলে অংকটি করার পদ্ধতিটি হবে,

$$8 \text{ টি ডিমের দাম} = 28 \text{ টাকা,}$$

$$\therefore 1 \text{ টি ডিমের দাম} = \frac{28}{8} \text{ টাকা}$$

$$\therefore 7 \text{ টির দাম} = \frac{28 \times 7}{8} \text{ টাকা} = 24.5 \text{ টাকা।}$$

এভাবে সকল ক্ষেত্রেই প্রথমে একটির মান বের করে  
(এখান থেকে অন্য অংক করা হবে)

□ কিছু সাধারণ কথা:

১০টি পণ্যের দাম যত হয় ১টি পণ্যের দাম অবশ্যই তার থেকে কম হবে, তাই ভাগ আবার ২০ টি পণ্যের দাম অবশ্যই বেশী হবে তাই গুণ। যেমন:

$$১০টি কলমের দাম = ৫০ টাকা$$

$$\therefore ১টি কলমের দাম = \frac{৫০}{১০} = ৫ টাকা$$

$$\therefore ২০টি কলমের দাম = \frac{৫০ \times ২০}{১০} = ১০০ টাকা$$

সূত্র ছাড়াই কয়েক সেকেন্ডে অংক করার জন্য এই অধ্যায়টি খুব ভালোভাবে পড়ুন। কারণ এই অধ্যায়ে শেখা টেকনিক গুলোই অন্য সব অধ্যায়ে অনেক কাজে লাগবে।

□ কিন্তু শ্রমিক ও কাজের বেলা তার উল্টোটা হয়, অর্থাৎ শ্রমিকের সংখ্যা কমলে গুণ করতে হয় আবার শ্রমিকের সংখ্যা বাড়লে ভাগ করতে হয়।

শ্রমিকের সংখ্যা কমলে দিনের সংখ্যা বাড়ে। যেমন:

$$১০ জনের লাগে = ৫০ দিন$$

$$১ জনের লাগে = ৫০ \times ১০ = ৫০০ দিন।$$

আবার শ্রমিকের সংখ্যা বাড়লে দিনের সংখ্যা কমে। যেমন:

$$১টি কাজ সম্পন্ন করতে ১ জনের লাগে = ৫০ দিন$$

$$\text{ঐ কাজটি সম্পন্ন করতে } ১০ \text{ জনের লাগে} = \frac{৫০}{১০} = ৫ \text{ দিন।}$$

◆ বিশেষ দৃষ্টব্য: কখন ভাগ হবে আর কখন গুণ হবে তা Logically ভেবে করতে হবে। মুখস্থ করে রাখলে, নিশ্চিত ভুল করবেন।

কোন অংকে সপ্তাহ, মাস, বছর, হালি, ডজন থাকলে কখন এগুলোকে ভাগাবেন আর কখন না ভেঙ্গেই যা আছে তাই দিয়েই অংকটা করবেন তা শিখে নিন নিচের উদাহরণ গুলো থেকে-

◆ ১ হালি ডিমের দাম ২৪ টাকা হলে ১৫ হালি ডিমের দাম কত?

$$\begin{aligned} ১ \text{ হালি ডিমের দাম} &= ২৪ \text{ টাকা হলে} \\ ১৫ \text{ হালি ডিমের দাম} &= ২৪ \times ১৫ = ৩৬০ \text{ টাকা} \end{aligned}$$

(১ হালি = ৪টি বের না করেই উত্তর পাওয়া সম্ভব তাই বের করার দরকার নেই)

কিন্তু যদি বলা হতো ১ হালি ডিমের দাম ২৪ টাকা হলে ১৫ টি ডিমের দাম কত? এক্ষেত্রে আপনাকে ১ হালি = ৪ টি বের করে তারপর অংকটি করতে হবে কেননা এবার ১৫ টির দাম জানতে চাওয়া হয়েছে। ১৫ হালির নয়। তাই লিখতে হবে

$$৪টি ডিমের দাম = ২৪ টাকা$$

$$\therefore ১টি ডিমের দাম = \frac{২৪}{৪} \text{ টাকা (এখানে ১ হালি = ৪ টি না ভাগালে উত্তরই বের করা সম্ভব নয়)}$$

$$\therefore ১৫ টি ডিমের দাম = \frac{২৪ \times ১৫}{৪} \text{ টাকা} = ৯০ \text{ টাকা।}$$

এভাবে, ১জন শ্রমিকের সাপ্তাহিক আয় ১৪০০ টাকা হলে তার ৪ সপ্তাহের আয় হবে  $১৪০০ \times ৪ = ৫৬০০$  টাকা। কিন্তু, যদি বলতো তার মাসিক আয় কত? তখন ৩০ দিনের আয় বের করতে হবে। তাই আগে ১ দিনের আয় বের করতে হবে। এক্ষেত্রে অবশ্যই ১ সপ্তাহ = ৭ দিন লিখে অংকটি করতে হবে।

$$৭ দিনের আয় = ১৪০০ টাকা।$$

$$১ দিনের আয় = \frac{১৪০০}{৭} \text{ টাকা। (আশা করি এই বিষয়টি বোঝা গেছে)}$$

$$৩০ দিনের আয় = \frac{১৪০০ \times ৩০}{৭} \text{ টাকা} = ৬০০০ \text{ টাকা}$$

☞ Attention:

পাটিগণিতের যে কোন অংক সাজিয়ে লেখার জন্য সবথেকে গুরুত্বপূর্ণ টপিক হলো ঐকিক নিয়ম। এজন্য এই অধ্যায়টিতে সবথেকে বেশি গুরুত্ব দিন

## ঐকিক নিয়মের বিভিন্ন পদ্ধতির প্রশ্ন

### পদ্ধতি -১: সাধারণ ঐকিক

□ টিপস: এ ধরনের প্রশ্ন সমাধান করার সময় প্রশ্ন অনুযায়ী লিখতে হয়।

মনে রাখবেন, যে কোন সাধারণ ঐকিক অংকে প্রথম লাইনে যা বের করতে হয় তা শেষে লিখতে হয়। দ্বিতীয় লাইনে ১টির মান বের করতে হয় এবং শেষ লাইনে যতটির মান বের করতে বলে ততটির মান বের করতে হয়। যেমন:

১. ৭ ডজন পেন্সিলের দাম ১৪৪২ টাকা হলে, ১ ডজন পেন্সিলের দাম কত? /৬ষ্ঠ শ্রেণী: অনু: ২.৩ এর উদা:১৩/

সমাধান:

৭ ডজন পেন্সিলের দাম = ১৪৪২ টাকা ( যেটা চায় সেটা শেষে লিখতে হয়)

১ ডজন পেন্সিলের দাম =  $\frac{১৪৪২}{৭} = ২০৬$  টাকা। ( দেয়া আছে ডজন আবার চেয়েছেও ডজন তাই ১২টা বানাতে হবে না)

২. ৫টি ছাতার দাম ১০০০ টাকা হলে, ১৪টি ছাতার দাম কত?

ক. ২০০০ টাকা

খ. ৩০০০ টাকা

গ. ২৮০০ টাকা

ঘ. ৪০০০ টাকা

উত্তর: গ

সমাধান:

৫টি ছাতার দাম = ১০০০ টাকা (দাম বের করতে বলেছে তাই যা বের করতে বলেছে অর্থাৎ টাকা কথাটি শেষে লেখা হয়েছে)

∴ ১টি " " =  $\frac{১০০০}{৫}$  টাকা (১টির দাম ৫টির থেকে কম হবে তাই ভাগ, আর ভাগের সময় বামের সংখ্যাটি নিচে বসে)

∴ ১৪টি " " =  $\frac{১০০০ \times ১৪}{৫}$  টাকা (১৪টির দাম ১টির থেকে বেশী হবে, তাই গুণ করতে হবে, যে কোন পূর্ণ সংখ্যা ভগ্নাংশের উপরের সংখ্যার সাথে গুণ করতে হয়) = ২৮০০ টাকা

৩. ১৮টি ছাগলের দাম ৪টি গরুর মূল্যের সমান হলে ৪৫টি ছাগলের পরিবর্তে কয়টি গরু পাওয়া যাবে? / PETROBANGLA- (UDA)-2017/

a. ৭টি

b. ৮টি

c. ৯টি

d. ১০টি

Ans: d

সমাধান:

১৮ টি ছাগলের পরিবর্তে পাওয়া যায় = ৪ টি গরু [এখানে অনুপাত ১৮:৪ = ৯:২]

∴ ১ " " " " =  $\frac{৪}{১৮}$  " "

∴ ৪৫ টি " " " " =  $\frac{৪৫ \times ৪}{১৮}$  " " = ১০টি [এখানে অনুপাত ৫:২ বানাতে হলে ৯:২ = ৪৫:১০টি]

৪. আখের মিশ্রণে ২০% চিনি রয়েছে। ৫০ কেজি চিনি উৎপাদনের জন্য কত কেজি আখ প্রয়োজন? / PETROBANGLA- (UDA)-2017/

a. ১০০

b. ২৫০

c. ৫০০

d. ৭৫০

Ans: b

সমাধান:

২০ কেজি চিনির জন্য আখ প্রয়োজন = ১০০ কেজি

∴ ৫০ " " " " =  $\frac{১০০ \times ৫০}{২০}$  কেজি = ২৫০ কেজি

৫. প্রতি কেজি চালের মূল্য ৩২ টাকা এবং প্রতি কেজি গমের মূল্য ১১ টাকা হলে ১৬০ কেজি গমের মূল্যে কত কেজি চাল কেনা যাবে? [চট্টগ্রাম বন্দরের নিয়োগ-২০১৭]

ক. ৬০ কেজি                      খ. ৫৫ কেজি                      গ. ৪৭ কেজি                      ঘ. ৬২ কেজি                      উত্তর: খ

◇ একটু ভিন্ন:

△ কয়েকটি পণ্যের মূল্য দেয়া থাকলে এবং এদের সাথে অন্য কয়েকটির তুলনা করা থাকলে:

৬. ১৫টি খাসির মূল্য ৫টি গরুর মূল্যের সমান। ২টি গরুর মূল্য ৩০,০০০ টাকা হলে ২টি খাসির মূল্য কত? (সহ:শিক্ষক: ১০)

ক. ১০০০০ টাকা                      খ. ১২০০০ টাকা                      গ. ১৪০০০ টাকা                      ঘ. ১৫০০০ টাকা                      উত্তর: ক

প্রসমাধান:

লক্ষ্য করুন: প্রথম অংশটিতে ১৫ টি খাসির মূল্য ৫টি গরুর মূল্যের সমান। এখন ২টি গরুর মূল্য ৩০,০০০ টাকা হলে ১টির মূল্য ১৫০০০ টাকা, তাহলে ৫টি গরুর মূল্য  $১৫০০০ \times ৫ = ৭৫০০০$  টাকা, (এখানে ৫টি গরুর দাম বের করা গেলে ১৫টি খাসির দাম ও বের হয়ে যাবে)।

এখন ১৫টি খাসির মূল্যও = ৭৫০০০ টাকা কেননা ৫টি গরুর দাম = ১৫টি খাসির দাম)

১টি খাসির মূল্য =  $৭৫০০০ \div ১৫ = ৫০০০$  টাকা

২টি খাসির মূল্য =  $৫০০০ \times ২ = ১০০০০$  টাকা। উত্তর: ১০০০০ টাকা।

□ নিজে করুন:

৭. ৫ টি রেডিও এবং ৪ টি টেলিভিশনের দাম একত্রে ৮৯,৫০০ টাকা। ১ টি টেলিভিশনের দাম ১৯,৫০০ টাকা হলে ১৫ রেডিও এর দাম কত?

ক. ৩৪৫২০ টাকা                      খ. ৩৬৫০০ টাকা                      গ. ৩৮৫০০ টাকা                      ঘ. ৩৪৫০০ টাকা                      উত্তর: ঘ

[Help: ১টি টেলিভিশনের দাম বের করে ৪টির দাম তারপর মোট দাম থেকে বিয়োগ]

□ Magic of comparison: মুখে মুখে অংক করার যাদুকরী কৌশল:

ঐকিক নিয়ম সহ বিভিন্ন অধ্যায়ের অনেক প্রশ্ন প্রথম লাইনের সংখ্যার সাথে ৩য় লাইনের সংখ্যার তুলনা করে মুখে মুখে উত্তর বলা সম্ভব। এভাবে ভাবতে শিখলে কয়েক সেকেন্ডে পাটিগণিতের শত শত অংক করা সম্ভব।

যেমন:

- ৪ টি কলার দাম ১৪ টাকা হলে যেমন ৮টি কলার দাম হবে ৪টি কলার দামের দ্বিগুণ ২৮ টাকা এবং ১০টি কলার দাম ৪টি কলার দামের আড়াইগুণ অর্থাৎ এভাবে  $১৪ + ১৪ + ৭ = ৩৫$  টাকা।
- আবার ৯টি শার্টের দাম ১৫০ টাকা হলে ১০০ টাকায় পাওয়া যাবে কতটি? = ৯টির দাম দিয়ে কিন্তু ১৫০ কে ভাগ করা যায় না তাই সরাসরি তুলনা করা যাচ্ছে না। কিন্তু ১৫০ টাকায় যতটাই পাওয়া যাক ১০০ টাকায় তার ৩ ভাগের ২ ভাগ পাওয়া যাবে। অর্থাৎ ৯টির ৩ ভাগের ২ ভাগ ৬টি।
- ২০ দিনে একটি কাজ করতে ১৩ জন লোক লাগলে ৫দিনে অর্থাৎ ৪ গুণ কম সময়ে শেষ করতে ৪গুণ বেশি লোক লাগবে, অর্থাৎ  $১৩ \times ৪ = ৫২$  জন।
- $২৫\% = ৮০$  হলে  $১০০\%$  এর মান  $২৫\%$  এর মানের থেকে ৪গুণ বেশি অর্থাৎ  $৮০ \times ৪ = ৩২০$  টাকা হবে।
- সুদের হার ৬% হলে ৮৫০ টাকার সুদ হবে ৬ টাকার সাড়ে আটগুণ বেশি। অর্থাৎ  $৬ \times ৮.৫ = ৫১$
- ৩০০টি মার্বেলের দাম ৭০ টাকা হলে ৬০টির দাম হবে ৫গুণ কম অর্থাৎ  $৭০ \div ৫ = ১৪$  টাকা।
- শ্রোতের গতিবেগ ১৫কিমি হলে ৪০মিনিটে যাওয়া যাবে?

ভাবুন ৬০মিনিটে ১৫কিমি অর্থ হলো যত সময়, তার ৪ ভাগের ১ ভাগ পথ

তাহলে ৪০মিনিটে যাওয়া সম্ভব হবে এক চতুর্থাংশ পথ। অর্থাৎ ১০কিমি।

কখন কখন আর কখন বাড়বে তা মাথা খাটিয়ে করতে হবে। সব প্রশ্নই এভাবে মিলিয়ে মিলিয়ে খুব সহজে আসবে না। কিন্তু অনেক বড় বড় অংকের ছোট ছোট কাজগুলো খাতা কলম ছাড়াই করার জন্য এভাবে ভাবুন।

এই বিষয়টি এখান থেকে ভালোভাবে বুঝলে পরবর্তীতে অনেক অধ্যায়ে দ্রুত অংকের সমাধান বের করা যাবে।

## □ প্রশ্নকে ঘুরিয়ে লেখার প্রশ্ন:

অর্থাৎ প্রশ্নে যেভাবে থাকবে তাকে উল্টিয়ে লিখতে হবে। কেননা প্রশ্নে যা বের করতে বলে তা ঐকিক নিয়মের শেষে লিখতে হয়।  
যেমন:

৮. ৬ফুট দীর্ঘ একটি বাঁশের ৪ ফুট ছায়া হয়। একই সময়ে একটি গাছের ছায়া ৬৪ ফুট লম্বা। গাছটির উচ্চতা কত ফুট? (সাব  
রেজিস্ট্রার-০১)

ক. ৯৬

খ. ৫৬

গ. ৭২

ঘ. ২০

উত্তর: ক

## ✍ সমাধান:

৪ফুট ছায়া হলে গাছের উচ্চতা = ৬ফুট (গাছটির উচ্চতা বের করতে বলা হয়েছে। তাই গাছটির উচ্চতা শেষে লিখতে হবে)

$$\therefore ১ " " " " " = \frac{৬}{৪} \text{ ফুট ( ১ ফুট ছায়া হলে গাছের উচ্চতা কম তাই ভাগ)}$$

$$\therefore ৬৪ " " " " " = \frac{৬ \times ৬৪}{৪} \text{ ফুট} = ৯৬ \text{ ফুট। উত্তর: ৯৬ ফুট।}$$

## □ নিজে করুন:

৯. A car-wash machin can wash 8 cars in 18 minutes. At this rate, how many cars can the car-wash machin wash in 3 hours? (একটি কার ওয়াশার মেশিন ৮টি কার ওয়াশ করে ১৮মিনিটে। এ হারে কয়টি কার ওয়াশ করা যাবে ৩ ঘন্টায়?) (BB Cash Officer-11)

a.54

b.80

c.44

d.64

e.none

Ans: b

[(b) Help: ১৮ মিনিটে ৮টি ওয়াশ করতে পারলে ১০গুণ বেশি ১৮০মি. সময়ে ১০গুণ বেশি কার অর্থাৎ  $৮ \times ১০ = ৮০$ টি ওয়াশ করা যাবে।]

১০. ৬ টি গরুর জন্য ব্যয় হয়, ৪ টি মহিষের জন্য তা ব্যয় হয়। ১০টি মহিষ পুষতে যা ব্যয় হয়, তাতে কতটি গরু পোষা যাবে?

[প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক : ১০]

ক. ১৫ টি

খ. ১৮ টি

গ. ২০ টি

ঘ. ২৫ টি

উত্তর: ক

১১. K produces 100 parts twice as fast as G does. G produces 100 parts in 40 minutes. If each produces parts at a constant rate, how many parts will K produces in 6 minutes.

(G এর ১০০ টি পণ্য তৈরী করতে ৪০ মিনিট লাগে এবং K, G এর দ্বিগুণ গতিতে কাজ করতে পারলে একই গতিতে K, ৬মিনিটে কতটি পণ্যটি তৈরী করতে পারবে?) (BB Ass: Director-2006)

a.30 টি

b. 25 টি

c. 20 টি

d. 15 টি

e. 7.5 টি

Ans: a

[(a) Help: G কে ৪০ মিনিট লাগলে K কে লাগে ২০মিনিট (কারণ K দ্বিগুণ গতিতে কাজ করে)। K, ২০ মিনিটে ১০০ টি করলে ৬মি. করতে পারে=৩০টি (সময়ের থেকে ৫গুণ বেশি কাজ।)]

পদ্ধতি-২: সময় ও কাজের ঐকিক নিয়ম

## ◆ শ্রমিক ও কাজের অংকের ঐকিক:

কাজ ও সময়ের অংকগুলোতে এবং খাদ্য থাকার অংকগুলোতে যদি লোকের সংখ্যা অথবা দিনের সংখ্যা কমে যায় তাহলে কাজের পরিবর্তে গুণ করতে হয়। কেননা ৫ জন লোক একটি কাজ করতে যত সময়ই লাগুক না কেন ১ জন লোককে সম পরিমাণ কাজ করতে বেশী সময় লাগবে।

১২. ১৫ জন লোককে একটি কাজ করতে সময় লাগে ৩ ঘন্টা। ৫ জন লোক ঐ কাজ কত ঘন্টায় করতে পারবে? (খাদ্য অধি:-০০)

ক. ১৫

খ. ৯

গ. ১০

ঘ. ২৫

উত্তর: খ

সমাধান:

১৫ জনকে করতে লাগে = ৩ ঘন্টা। (ঘন্টা বের করতে বলা হয়েছে তাই ঘন্টা শেষে)

∴ ১ " " " = ৩×১৫ ঘন্টা (১৫ জনের কাজ ১ জনই করলে সময় বেশি লাগবে তাই গুণ হয়েছে)

∴ ৫ " " " =  $\frac{৩ \times ১৫}{৫}$  ঘন্টা (১ জনের কাজ ৫ জনে করলে সময় কম লাগবে তাই ভাগ)

যে লাইনের কাজ করবেন তার উপরের লাইনের সাথে তুলনা করে গুণ করবেন নাকি ভাগ করবেন সে সিদ্ধান্ত নিবেন)

= উত্তর: ৯ দিন।

লোক কমলে বেশি দিন লাগে আবার দিন কমলেও বেশি লোক লাগে অর্থাৎ সবসময় ই গুণ করতে হয় তাই এই জাতীয় প্রশ্নগুলোতে প্রথমে গুণ করে পরে ভাগ করা যায়।

$$\text{Shortcut: } \frac{\text{প্রথম লোক বা শ্রমিক} \times \text{দিন}}{\text{পরিবর্তিত শ্রমিক}} = \text{সময়}$$

আবার শ্রমিকের সংখ্যা বের করতে বললে দিনের স্থলে শ্রমিক এবং শ্রমিকের স্থলে দিন বসাতে হবে। অর্থাৎ শ্রমিকের সংখ্যা কমলেও গুণ আবার দিনের পরিমাণ কমলেও গুণ তেমনি বাড়লে ভাগ। যেভাবেই আসুক।

১৩. ১২ জন লোক একটি কাজ ২০ দিনে শেষ করতে পারে। ২০ জন লোক উক্ত কাজ কত দিনে শেষ করতে পারবে? (টেস্টটাইল ইনস্টিটিউট ও টেক্সটাইল ইঞ্জিনিয়ারিং কলেজের ইনস্ট্রাক্টর (ডিটিআই) ২০১৮)
- ক. ২০ দিনে                      খ. ১২ দিনে                      গ. ২৪ দিনে                      ঘ. ১০ দিনে                      উত্তর : খ

সমাধান:

১২ জন লোকে একটি কাজ করে = ২০ দিনে

∴ ১ " " " " " = (১২×২০) "

∴ ২০ " " " " " =  $\frac{১২ \times ২০}{২০}$  " = ১২ দিনে।

১৪. যে পরিমাণ খাদ্যে ২০০ জন লোকের ২০ সপ্তাহ চলে, ঐ পরিমাণ খাদ্য কতজন লোকের ৮ সপ্তাহ চলেবে? (প্রাই: সহ: শি: নি: পরীক্ষা-২০১৪ (অনু:২০১৮))
- a. ৩০০ জন                      b. ৫০০ জন                      c. ৪০০ জন                      d. ৬০০ জন                      Ans: b

Solution:

২০ সপ্তাহ চলে = ২০০ জনের

∴ ১ " " = ২০০×২০ জনের (একই খাবার কম দিনে খাওয়ার জন্য বেশি লোকের প্রয়োজন তাই গুণ)

∴ ৮ " " =  $\frac{২০০ \times ২০}{৮}$  জনের = ৫০০ জনের।

নিজে করুন:

১৫. ১৫ জন লোক একটি কাজ ২০ দিনে করলে কত জন লোকে ঐ কাজ ১ দিনে করতে পারবে? (বন ও পরি মঞ্জনা: সহ:পরি:-৯৫)
- ক. ২০০                      খ. ২৫০                      গ. ২৫০                      ঘ. ৩০০                      উত্তর: ঘ
১৬. ১৫ জন লোক কোনো একটি কাজ ২০ দিনে সম্পাদন করে। ঐ কাজ আরো ৫ জন লোক অতিরিক্ত করলে কত দিনে সম্পন্ন করা যাবে? (ইসলামী ব্যাংক ফিল্ড অফিসার, আরডিএস ২০০৬)
- ক. ১৫                      খ. ২১                      গ. ৫                      ঘ. ২০                      উত্তর: ক
১৭. ৬০ জন লোক কোন কাজ ১৮ দিনে করতে পারে। উক্ত কাজ ৩৬ জন লোক কত দিনে সম্পন্ন করতে পারবে? (ধতিরক্ষা মঞ্জনা: ৯৯)
- ক. ১৫                      খ. ২১                      গ. ৫                      ঘ. ৩০                      উত্তর: ঘ
- [Help: ঘুরিয়ে লিখুন, প্রথম লাইনে গুণ এবং শেষে ভাগ]



২৩. ৫ জন লোকের ১৫কেজি চাল লাগলে ১৫জন লোকের কত কেজি চাল লাগবে?

ক.১৫

খ.২১

গ.৪৫

ঘ.৩২

উত্তর: গ

সমাধান:

৫ জনের লাগে = ১৫কেজি

১ জনের লাগে =  $\frac{১৫}{৫}$  কেজি (৫ জনের যত কেজিই লাগুক ১ জনের কম লাগবে তাই ভাগ)

১৫ জনের লাগে =  $\frac{১৫ \times ১৫}{৫}$  কেজি = ৪৫কেজি

২৪. একটি ছাত্রবাসে ৫০ জনের ১৫ দিনের খাদ্য মজুদ আছে। ঐ পরিমাণ খাদ্যে ২৫ জনের কত দিন চলবে? /৬ষ্ঠ শ্রেণী-অনু:২.৩/

উত্তর: ৩০ দিন।

২৫. ২ কুইন্টাল চালে ১৫ জন ছাত্রের ৩০ দিন চলে। ঐ পরিমাণ চালে ২০ জন ছাত্রের কত দিন চলবে? /৬ষ্ঠ শ্রেণী-অনু:২.৩/

উত্তর: ২২.৫ দিন

২৬. ১৫ জন শ্রমিকের দৈনিক ৫কেজি আটা লাগলে ২৭জন শ্রমিকে দৈনিক কত কেজি আটা লাগবে?

ক.৮

খ.৯

গ.১০

ঘ.২১

উত্তর: খ

☞ একটি বিষয় লক্ষ্য করুন: (খুব গুরুত্বপূর্ণ)

কাজ ও শ্রমিকের অংক গুলোর ক্ষেত্রে লোক শ্রমিক কমলে বেশি দিন লাগে তাই গুণ হয়।

আবার দিন কমলে বেশি লোকের দরকার হয় তাই এক্ষেত্রেও গুণ হয়।

যেমন: ২০ জন লোকের ১টি কাজ করতে = ১০ দিন লাগে।

∴ ১ " " " ১টি " " = ১০×২০ " " ( অর্থাৎ কম লোককে বেশিদিন লাগবে তাই গুণ)

আবার,

১০ দিনে একটি কাজ করতে লোক লাগবে = ২০ জন

∴ ১ " " " " " " = ২০×১০ " (কম দিনে করতে বেশি লোক লাগবে।)

তাহলে বলা যায় জন এবং দিনের অংকগুলোতে জন অথবা দিন যা ই বের করতে বলুক না কেন প্রথমে গুণ হবেই।

ঠিক তেমনি খাবারের অংকগুলোতে লোক কমলে বেশিদিন খাওয়া যাবে তাই গুণ। আবার কম দিনে খেতে চাইলে বেশি লোক লাগবে তখনো গুণ হয়।

☞ তাহলে ভাগটা হয় কখন?

যখন দিন ও জনের বাইরে কোন কাজের তা যে কোন পরিমানের কথা বলা হয়।

যেমন: ১০ জন ২০ টি শার্ট বানাতে পারবে, ৫টি মহিষ ২০ হেক্টর জমি চাষ করতে পারবে, অথবা ২০টি গরু ৫০কেজি ডাল খায়।

এখানে ১০ জন কমে ১ জন হলে কাজের পরিমাণ কমবে, তাই ভাগ। তেমনিভাবে ৫টি মহিষ কাজ না করে ১টি মহিষ কাজ করলে কম কাজ হবে তাই ভাগ আবার ২০টি গরু ৫০ কেজি ডাল খেলে ১টি গরু কম খাবে তাই ভাগ। তাহলে দেখা যাচ্ছে জন আর দিনের বেলা গুণ কিন্তু কাজের পরিমানের ক্ষেত্রে ভাগ হয়। যখন এগুলো গুলিয়ে ফেলবেন তখনি অংকের উত্তর মিলবে না।



পদ্ধতি-৪: অতিরিক্ত শ্রমিক লাগার ঐকিক

◆ টিপস: সাধারণ কাজ ও সময়ের ঐকিক নিয়মের অংক গুলোর মতই সমাধান করতে হবে, এবং শেষে বিয়োগ করে দিলেই অতিরিক্ত শ্রমিক সংখ্যা বের হয়ে যাবে।

৩২. একটি বাঁধ তৈরী করতে ৩৬০ শ্রমিকের ২৫ দিন সময় লাগে। ১৮ দিনে বাঁধটির কাজ শেষ করতে হলে, কতজন অতিরিক্ত শ্রমিক লাগবে? (৬ষ্ঠ শ্রেণী-অনু:২.৩)

সমাধান:

২৫ দিনে বাঁধটি তৈরী করতে পারে = ৩৬০ জন শ্রমিক

∴ ১ " " " " " = ৩৬০ × ২৫ " "

∴ ১৮ " " " " " =  $\frac{৩৬০ \times ২৫}{১৮}$  " " = ৫০০ জন শ্রমিক।

∴ অতিরিক্ত শ্রমিক লাগবে = ৫০০ - ৩৬০ = ১৪০ জন।

উত্তর: ১৪০ জন।

◆ শর্টকাট :  $\frac{৩৬০ \times ২৫}{১৮} = ৫০০ - ৩৬০ = ১৪০$   
অর্থাৎ গুণ করে ভাগ করে ৩৬০ বিয়োগ

৩৩. একটি পুকুর খনন করতে ২০০ জন লোকের ১৫ দিন লাগে। পুকুরটি ১০ দিনে খনন করতে চাইলে অতিরিক্ত কতজন লোক নিয়োগ করতে হবে?

সমাধান: সূত্র প্রয়োগ করে এক লাইনে এভাবে =  $\frac{\text{প্রথম দিন} \times \text{লোক বা শ্রমিক}}{\text{পরিবর্তিত দিন}} = \frac{১৫ \times ২০০}{১০} = ৩০০$  জন।

এই ৩০০ জন হলো কাজটি ১০ দিনে করতে হলে ৩০০ জন লোক লাগতো। কিন্তু প্রশ্নে অতিরিক্ত লোকের সংখ্যা বের করতে বলেছে। যেহেতু আগেরই ২০০ জন শ্রমিক আছে তাই অতিরিক্ত শ্রমিক লাগবে ৩০০ - ২০০ = ১০০ জন। অর্থাৎ অতিরিক্ত লোকের সংখ্যা বের করতে বললে শেষে বিয়োগ করতে হয়।

(বিস্তারিত নিয়মে লিখে সমাধান করলেও একই উত্তর আসবে, কিন্তু ২মিনিট অতিরিক্ত সময় লাগবে)

৩৪. ৮ জন লোক একটি কাজ ৬ দিনে করতে পারে। কাজটি তিন দিনে করতে হলে কতজনে নতুন লোক নিয়োগ করতে হবে? (কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর- (অফি: সহ:+টাইপিস্ট)-২০১৮)

ক.৬

খ.৮

গ.৭

ঘ.১২

উত্তর:খ

সমাধান:

৬ দিনে করতে পারে = ৮ জন লোক।

∴ ১ " " " " = ৮ × ৬ " " (কম দিনে করতে বেশি লোক লাগবে তাই গুণ।)

∴ ৩ " " " " =  $\frac{৮ \times ৬}{৩}$  " " = ১৬ জন সুতরাং অতিরিক্ত লোকের সংখ্যা = ১৬ - ৮ = ৮ জন।

□ মুখে মুখে: ৬ দিনের কাজ ৩ দিনে অর্থাৎ অর্ধেক সময়ের মধ্যে করতে চাইলে আগের ৮ জন লোকের দ্বিগুণ লোক লাগবে। ৮ জন যেহেতু আগে থেকেই আছে তাই আরো নতুন লোক লাগবে ৮ জন।

উত্তর:৮

□ নিজে করুন:

৩৫. একটি বাঁধ তৈরী করতে ২৫০ জন শ্রমিকের ২৪ দিন লাগে। ১৫ দিনে কাজটি শেষ করতে অতিরিক্ত কত জন শ্রমিক লাগবে?

ক.১৫০

খ.২১০

গ.২৫০

ঘ.২০০

উত্তর: ক

[Help: অতিরিক্ত লোক বের করতে বলা হয়েছে তাই মোট লোক বের করে প্রথমে শ্রমিক বিয়োগ দিন।

৩৬. ৩০ জন লোক একটি কাজ ২১ দিনে করলে ঐ কাজ ১৮ দিনে শেষ করতে নতুন কতজন লোক লাগবে? (সহ:শি:স:প্রা:বি:-০৮)

ক.৩

খ.৪

গ.৫

ঘ.৬

উত্তর: গ

৩৭. ৮ জন লোক একটি কাজ ৬ দিনে করতে পারে। কাজটি ৩ দিনে করতে হলে কতজন নতুন লোক নিয়োগ করতে হবে? (সোনালী ব্যাংক অফিসার-১০)

ক.৮

খ.১০

গ.১২

ঘ.১৫

উত্তর:ক

৩৮. ২৫ জন লোক একটি কাজ ১৪ দিনে করলে ১০ দিনে শেষ করতে কতজন লোক লাগবে? (সহ:শি:স:প্রা:বি:-০৫)

ক.২০

খ.২৫

গ.৩০

ঘ.৩৫

উত্তর: ঘ

**Note:** কাজের পরিমাণ একই থাকলে এবং কাজটি সম্পন্ন করার লোকের সংখ্যা কমে গেলে কাজটি শেষ করার সময় বেড়ে যাবে। এক্ষেত্রে গুণ করতে হয়। আবার লোকের সংখ্যা বাড়িয়ে দিলে কাজটি শেষ করার সময় কম লাগবে। এক্ষেত্রে ভাগ করতে হয়। (ষষ্ঠ শ্রেণী - ঐকিক অধ্যায়)

**পদ্ধতি-৫: যাওয়া - আসা বা কমা-বাড়ার ঐকিক**

৩৯. একটি সেনাবাহিনীর ওদামে ১৫০০ সৈনিকের ৪০ দিনের খাদ্য মজুদ আছে। ১৩দিন পর কিছু সৈনিক অন্য জায়গায় চলে গেল। বাকি খাদ্য অবশিষ্ট সৈনিকের আরো ৩০ দিন চললো। কত জন সৈনিক অন্য জায়গায় চলে গিয়েছিল?  
ক. ১৫০                      খ. ২১০                      গ. ১২৫                      ঘ. ২০০                      উত্তর: ক

**সমাধান:**

এধরনের অংক সাধারণ নিয়মের মতই। শুধু প্রথমে বিয়োগ করে নিতে হবে।

লক্ষ্য করুন: অংকটিতে ১৩ দিন পরে কিছু সৈন্য অন্য জায়গায় গিয়েছে বলতে বোঝায় যে ঐ ১৩ দিন পর্যন্ত সবাই খেয়েছে। তাই ৪০দিনের খাবার কমে হয়ে গেছে  $৪০-১৩ = ২৭$  দিনের। এখন প্রথম লাইনটি লিখতে হবে

২৭ দিনের খাবার আছে = ১৫০০ জনের সৈন্যের সংখ্যা বের করতে বলেছে তাই জন শেষে)

∴ ১ দিনের খাবার আছে =  $১৫০০ \times ২৭$  জনের (২৭দিনের খাবার ১দিনে খেতে বেশি লোক লাগবে তাই গুণ)

∴ ৩০ দিনের খাবার আছে =  $\frac{১৫০০ \times ২৭}{৩০}$  জনের (১ দিনের খাবার ৩০দিনে খেতে লোক কম লাগবে তাই ভাগ)

= ১৩৫০জন। এটা উত্তর না। প্রশ্নে লক্ষ্য করুন, কতজন আছে বের করতে বললে ১৩৫০ জনই উত্তর হতো। কিন্তু এখানে উত্তর বের করতে বলেছে কত জন বাইরে গেছে, তাই উত্তর হবে  $১৫০০ - ১৩৫০ = ১৫০$  জন।

৪০. ৩০ জন লোক একটি কাজ ২৪ দিনে করতে পারে। কাজ অবস্থায় ১২ দিন পর ১৫ জন লোক চলে গেলে বাকী লোক কতদিনে অবশিষ্ট কাজ শেষ করতে পারবে? [RAKUB (Supervisor)-2017]  
ক. ২৪ দিন                      খ. ২০ দিন                      গ. ১৫ দিন                      ঘ. ১২ দিন                      উত্তর: ক

**সমাধান:**

২৪ দিনে সম্পূর্ণ কাজ শেষে হলে ১২ দিনে কাজ হয়েছে অর্ধেক এবং লোক আছে  $৩০-১৫ = ১৫$  জন।

৩০ জন করলে অবশিষ্ট কাজ শেষ হতে সময় লাগতো = ১২দিন

১ " " " " " " " " " " =  $৩০ \times ১২$  (কম লোক তাই বেশি দিন সেজন্য গুণ)

১৫ " " " " " " " " " " =  $\frac{৩০ \times ১২}{১৫}$  (১৫ জন ১ জনের থেকে বেশি তাই সময় কম লাগবে তাই ÷)  
= ২৪দিন। উত্তর: ২৪দিন।

মুখে মুখে করতে এভাবে ভাবুন:

৩০ জনকে করতে যত দিনই লাগুক, ১৫ জন যেহেতু তার অর্ধেক লোক তাই সময়টা দ্বিগুণ লাগবে। এখানে ১২ দিনের দ্বিগুণ হলো ২৪দিন।

৪১. একটি ছাত্রাবাসে ২০০ জন ছাত্রের ১২০ দিনের খাবার আছে। ৩০ দিন পর ২০ জন ছাত্র ছাত্রাবাস ছেড়ে চলে গেল। অবশিষ্ট খাদ্য ছাত্রদের কতদিন চলবে? [BADC-(Store Keeper)-2017]  
a. ৯০ দিন                      b. ৯৫ দিন                      c. ১০০ দিন                      d. ১২০ দিন                      Ans: c

**✍️ Solution:**

মোট দিন =  $120 - 30 = 90$  এবং মোট ছাত্র =  $200 - 20 = 180$   
 ২০০ জনের খাবার চলবে = ৯০ দিন। ১ জনের চলবে =  $90 \times 200$  দিন।  
 সুতরাং ১৮০ জনের চলবে  $\frac{90 \times 200}{180} = 100$  দিন।

**☞ Shortcut:**

$$\frac{90 \times 200}{180} = 100 \text{ দিন}$$

82. কোন ছাত্রাবাসে ৩২০ জন ছাত্রের ১৮ দিনের খাবার আছে। ৬ দিন পর ছাত্রাবাসে আরো ১৬০ জন ছাত্র আসলে, বাকী খাদ্য আর কত দিন চলবে? [তিতাস গ্যাস ফিল্ড-সহ: অফি:-২০১৮]
- A. ১২ দিন      B. ১০ দিন      C. ৮ দিন      D. ৬ দিন      E. কোনটিই নয়      Ans: c

**✍️ সমাধান:**

দিন অবশিষ্ট  $18 - 6 = 12$  দিন।  
 ১৬০ জন আসায় মোট ছাত্র =  $320 + 160 = 480$   
 ৩২০ জনের খাবার আছে = ১২ দিনের  
 $\therefore 1 \text{ " " " } = 12 \times 320$  (কম লোক খেলে বেশিদিন যাবে)  
 $\therefore 480 \text{ " " " } = \frac{12 \times 320}{480}$  দিন।  
 = ৮ দিন। উত্তর: ৮ দিন।

**☞ Shortcut:** বুকে গেলে সরাসরি,

$$\frac{12 \times 320}{480} = 8 \text{ দিন।}$$

83. A garrison of 500 men had provisions for 27 days. After 3 days a reinforcement of 300 men arrived. For how many more days will the remaining food last now? ( একটি দুর্গে ৫০০ জন লোকের ২৭ দিনের খাবার মজুদ ছিল। ৩ দিন পর অতিরিক্ত ৩০০ জন লোক আসলে অবশিষ্ট খাদ্যে সব লোকের আর কত দিন চলবে?) [Pubali Bank Ltd. Junior Officer : 14]
- a. 15      b. 16      c. 17      d. 18      Ans: a

**✍️ সমাধান:**

৩দিন খাওয়ায় বর্তমানে খাবার আছে  $27 - 3 = 24$  দিনের,  
 আবার নতুন ৩০০ জন আসায় বর্তমান লোক সংখ্যা  $500 + 300 = 800$  জন,  
 অর্থাৎ ৫০০ জন লোকের জন্য ২৪ দিনের থাকা খাবারটি ৮০০ জন খেলে কতদিন যাবে?

বাকীটা নিজে লিখে সমাধান করুন:  $\frac{500 \times 24}{800}$  (বুকে বুকে করলে শর্টকাট সূত্রের থেকেও দ্রুত অংক হবে + মজা লাগবে)

**☐ নিজে করুন:**

88. কোন দুর্গে ১০০০ জন সৈনিকের ৭০ দিনের খাদ্য আছে। ১০ দিন পর ঐ দুর্গে আরো ২০০ জন সৈনিক আসলে বাকি খাদ্য আর কতদিন চলবে?
- ক. ২০      খ. ৩০      গ. ৪০      ঘ. ৫০      উত্তর: ঘ
- [Help: ১০দিন পরে এসেছে তাই ১০ দিনের খাবার কমে ৬০দিনের খাবার আছে, আবার ২০০ জন এসেছে তাই মোট ১২০০জন হয়ে গেছে]

85. কোনো দুর্গে ৭২০ জন সৈন্যের ২০ দিনের খাবার মজুদ আছে। ১০ দিন পর কিছু নতুন সৈন্য আসায় অবশিষ্ট খাদ্যে তাদের ৮ দিনে চললে কত জন সৈন্য এসেছিল? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক : ১৩]
- ক. ১৭০      খ. ১৮০      গ. ১৮৫      ঘ. ১৯০      উত্তর: খ

[Help:  $20 - 10 = 10$  দিন খেতে পারতো ৭২০ জন, তাহলে ৮দিন খেয়েছে  $\frac{720 \times 10}{8}$  = ৯০০জন,

সুতরাং নতুন সৈন্য  $900 - 720 = 180$  ]

## পদ্ধতি-৬: তিন ধাপের ঐকিক

এই নিয়মটা সবথেকে ভালো করে বুঝলে পাটিগণিতের লিখিত অংক সাজাতে সমস্যা হবে না।

৩ ধাপ বিশিষ্ট ঐকিক নিয়মের অংক করতে গিয়ে অনেকে সবকিছু গুলিয়ে ফেলেন, কোন সংখ্যাটি কখন উপরে যাবে আবার কোন সংখ্যাটি কখন নিচে যাবে তা নিয়ে ভাবতে গিয়ে অনেক সময় নষ্ট হয়। তাই এখানে বিস্তারিত আলোচনা করে বুঝিয়ে দেয়া হলো। নিয়মটি লিখিত পরীক্ষায় কাজে লাগবে, এবং অন্য অনেক অধ্যায়ে, অংক কিভাবে সাজিয়ে লিখতে হয় তা বোঝা যাবে।

৪৬. ২০ জন শ্রমিক দৈনিক ৮ ঘন্টা কাজ করে ১৭ দিনে একটি খাল খনন করতে পারে। ৩৪ জন শ্রমিক দৈনিক কত ঘন্টা কাজ করলে ৮ দিনে ঐ খালটি খনন করা যাবে? (৭ম শ্রেণী - (অনু:৩.১) (পুরাতন সিলেবাস))

ক. ৯

খ. ১০

গ. ১১

ঘ. ১২

উত্তর: ৫

সমাধান:

২০ জনে ১৭ দিনে করতে হলে কাজ করতে হয় = ৮ ঘন্টা (যেটা বের করতে হবে সেটা শেষে লিখতে হবে)

১ জনে ১৭ " " " " " " " = ৮×২০ঘন্টা (১ জনে ২০ জনের কাজ করতে সময় বেশী লাগবে তাই গুন হলো)

১ জনে ১ " " " " " " " = ৮×২০×১৭ ঘন্টা (এখানেই অনেকে ভুল করে, ১৭ দিনের কাজ ১ দিনে করতে হলে তো আরো বেশী সময় লাগবে তাই পুনরায় গুণ হবে, অনেকে মনে করেন একবার গুণ হলে আরেকবার ভাগ হয় যা আসলে বোকার ধারণা)

৩৪ জনে ১ " " " " " " " =  $\frac{৮ \times ২০ \times ১৭}{৩৪}$  ঘ: (১ জনের কাজ ৩৪ জনে করায় কম লাগবে তাই ভাগ)

৩৪ জনে ৮ " " " " " " " =  $\frac{৮ \times ২০ \times ১৭}{৩৪ \times ৮}$  ঘন্টা (১ দিনের কাজ ৮ দিনে করায় কম কাজ করতে হবে)  
= ১০ ঘন্টা (উত্তর: ১০ ঘন্টা)

□ লক্ষ্যণীয়: যে লাইনের কাজ করবেন তার আগের লাইনের সাথে ঐ লাইনের পার্থক্যটি দেখে গুন বা ভাগ করার সিদ্ধান্ত নিন। (আপনি খাতায় অংক করার সময় মাঝখানের কথাগুলো না লিখে শুধু সংখ্যাগুলো লিখলে অংকটা অনেক ছোট হবে, সময় ও লাগবে অনেক কম)

৪৭. দৈনিক ১৪ ঘন্টা কাজ করে ৯ টি মেশিন ১০ দিনে ২৮০০ লিটার পানি উত্তোলন করতে পারে। দৈনিক ১৮ ঘন্টা কাজ করে ৮ টি মেশিন কত দিনে ৩২০০ লিটার পানি উত্তোলন করতে পারবে? / তিতাস গ্যাস ফিল্ড-সহ: অফি:-২০১৮/

A. ৯ দিনে

B. ১০ দিনে

C. ১২ দিনে

D. ১৬ দিনে

E. কোনটিই নয় Ans: B

সমাধান: (অনেক বড় ঐকিক নিয়মের প্রশ্ন হলেও লজিক ঠিক রেখে করলে সময় কম লাগবে+সঠিক উত্তর আসবে)

১৪ ঘন্টা করে কাজ করে ৯টি মেশিন দিয়ে ২৮০০ লিটার পানি উত্তোলন করতে সময় লাগে = ১০দিন (যেটা চায় তা শেষে)

∴ ১ " " " " ১ " " " ১ " " " " " " " =  $\frac{১০ \times ১৪ \times ৯}{২৮০০}$  দিন।

∴ ১৮ " " " " ৮ " " " ৩২০০ " " " " " " " " =  $\frac{১০ \times ১৪ \times ৯ \times ৩২০০}{২৮০০ \times ১৮ \times ৮}$  দিন।  
= ১০ দিন। উত্তর: ১০ দিন।

ব্যাখ্যা: ব্যাখ্যাটি ই আপনার সম্পদ। কারণ ব্যাখ্যা পড়ে যে লজিক ডেভলপ হবে তা দিয়েই পরবর্তীতে এরকম অংক দ্রুত করতে পারবেন।

প্রথমে, ১৪ ঘন্টা কাজ না করে ১ ঘন্টা কাজ করলে সময় বেশি লাগবে, তাই গুণ অর্থাৎ উপরে যাবে, আবার ৯টি মেশিনের বদলে ১টি দিয়ে কাজ করলে আরো বেশি সময় লাগবে তাহলে আবার গুণ। কিন্তু ২৮০০ লিটার পানির বদলে ১ লিটার পানি তুলতে কম সময় লাগবে তাই ভাগ।

এখন উপরের গুণ ভাগ দেখে তার নিচের সংখ্যাগুলো বিপরীত পাশে বসিয়ে যেমন ১৪ এর বিপরীত পাশে ১৮, ৯ বিপরীতে ৮ এবং ২৮০০ নিচে বসেছে তাই ৩২০০ কে উপরে বসিয়ে কাটাকাটি করলেই উত্তর বের হবে। অথবা আবার ভেঙ্গে ভেঙ্গেও ভাবতে পারেন। উত্তর: ১০ দিনই আসবে।

৪৮. শফিক দৈনিক ১০ ঘন্টা করে হেঁটে ১২ দিনে ৪৮০ কিমি পথ অতিক্রম করে। দৈনিক ৯ ঘন্টা করে হেঁটে কত দিনে সে ৩৬০ কিমি পথ অতিক্রম করতে পারবে? / ৬ষ্ঠ শ্রেণী- অনু: ২.৩ এর উদা: ১৭/

ক. ৮

খ. ১০

গ. ১২

ঘ. ১৪

উত্তর: খ

সমাধান:

১০ ঘন্টা করে হেঁটে ৪৮০ কিমি, যায়= ১২ দিনে [দিন বের করতে হবে তাই দিন শেষে]

১ " " " " ৪৮০ " " = ১২ × ১০ দিনে [১০ ঘন্টার পরিবর্তে ১ ঘন্টা হাটলে সময় বেশি লাগবে তাই গুণ]

১ " " " " ১ " " =  $\frac{১২ \times ১০}{৪৮০}$  [৪৮০ কিমি এর পরিবর্তে ১ কিমি গেলে সময় কম লাগবে তাই গুণ]

৯ " " " " ১ " " =  $\frac{১২ \times ১০}{৪৮০ \times ৯}$  [১ ঘন্টার পরিবর্তে ৯ ঘন্টা হাটলে সময় কম তাই ভাগ অর্থাৎ নিচে গুণ]

৯ " " " " ৩৬০ " " =  $\frac{১২ \times ১০ \times ৩৬০}{৪৮০ \times ৯}$  [১ কিমির স্থলে ৩৬০ যেতে সময় বেশি লাগবে তাই উপরে গুণ]  
= ১০ দিন । উত্তর: ১০ দিন ।

৪৯. দৈনিক ৭ ঘন্টা কাজ করে ১৬ জন লোক ৬০ দিনে একটি দালান তৈরী করতে পারে। দৈনিক ১৫ ঘন্টা কাজ করে ১৪ জন লোক ঐ দালান কত দিনে তৈরী করতে পারবে? [BADC-(Store Keeper)-2017]

a. ২৪

b. ৩০

c. ৩২

d. ৪২

Ans: c

Solution:

৭ ঘন্টা কাজ করে ১৬ জন লোক দালানটি তৈরী করে = ৬০ দিনে

১ ঘন্টা কাজ করে ১ জন লোক দালানটি তৈরী করে =  $৬০ \times ৭ \times ১৬$  (কম ঘন্টা করলে বেশি দিন + কম লোক করলে আরো বেশি)

১৫ ঘন্টা কাজ করে ১৪ জন লোক দালানটি তৈরী করে =  $\frac{৬০ \times ৭ \times ১৬}{১৫ \times ১৪}$  (বেশি ঘন্টা ও বেশি লোক কাজ করলে কম দিন লাগবে)  
= ৩২ দিন।

৫০. দৈনিক ৯ ঘন্টা কাজ করে ৫ জন শ্রমিক ৩ দিনে ৯ টি বাস্তু বানাতে পরে। দৈনিক ১০ ঘন্টা কাজ করে ৮ জন শ্রমিক ৬ দিনে একই রকমের কতটি বাস্তু বানাতে পারবে? [BADC-(Computer-Operator)-2018]

a. ৫৪টি

b. ৪৮টি

c. ৩৬টি

d. ৩২টি

Ans: d

Solution:

৯ ঘন্টা করে কাজ করে ৫ জন শ্রমিক ৩ দিনে বানাতে পারে = ৯ টি বাস্তু।

১ " " " " ১ " " " ১ " " " " =  $\frac{৯}{৯ \times ৫ \times ৩}$  টি বাস্তু।

১০ " " " " ৮ " " " ৬ " " " " =  $\frac{৯ \times ১০ \times ৮ \times ৬}{৯ \times ৫ \times ৩}$  টি বাস্তু। = ৩২টি।



ঐকিক নিয়মে সবথেকে গুরুত্বপূর্ণ কথা

৩য় বা শেষ লাইন লেখার সময় উপরের অংকটির মত সবগুলো ফু নিয়ে না ভেবে বরং এভাবে ভাবলে সহজ হবে যে, ২য় লাইন লেখার সময় যে যে কাজগুলো হয়েছিল ( গুণ, ভাগ) ৩য় লাইনে তার উল্টো কাজ হবে। অর্থাৎ ২য় লাইনে গুণ হলে ৩য় লাইনে ভাগ আবার ভাগ হলে গুণ। এভাবেও ডায়া যায় প্রথম লাইনে সংখ্যাগুলো যে পাশে যায় ( উপর নীচে) ৩য় লাইনে ঠিক তার উল্টোপাশে সংখ্যাগুলো বসে। উপরের প্রশ্নটির ব্যাখ্যাটি নিচের মত করে ভাবুন।

$$10 \times 18 \times 7 \times 1736$$

$$2170 \times 16 \times 9$$

= এখানে ১ম লাইনের ১৮, ২১৭০ এবং ৭ এর ঠিক উল্টোপাশে ৩য় লাইনের ১৬, ১৭৩৬ এবং ৯ সংখ্যাগুলো বসাতে হবে। ( এভাবে ভাবলে মাথায় বেশি চাপ পড়বে না।

আবার এই অংকটিই:

এক লাইনে করতে চাইলে একটি লম্বা টান দিয়ে শুধু উপরে নিচে গুণ ভাগ লিখুন বুঝে বুঝে এভাবে ⇒

$$10 \times 18 \times 7 \times 1736$$

$$2170 \times 16 \times 9$$

= 7 দিন। (কাটাকাটি করুন বড় বড় সংখ্যার নামতা দিয়ে তাহলে সময় কম লাগবে।)

(কোন সংখ্যা উপরে নিচে কোথায় যাবে তা বসাতে যুক্তি দিয়ে মাথা ঝাঁটাতে হবে)

কিন্তু এভাবে দ্রুত পারার জন্য প্রথমে বুঝে বুঝে করতে হবে। না হলে কোনটা উপরে আর কোনটা নিচে যাবে তা মেলাতে গিয়ে মাথা গরম হয়ে যাবে।

৫৩. দৈনিক ৮ ঘন্টা কাজ করে ৩টি পাম্প ১টি জলাধারকে ২দিনে খালি করতে পারে। জলাধারকে ১দিনে খালি করতে হলে ৪টি পাম্পের দৈনিক কত ঘন্টা কাজ করতে হবে? [BADC (AO)-2017]

a. ১০

b. ১২

c. ১৫

d. ১৬

Ans: b

Solution:

৩টি পাম্প দিয়ে ২ দিনে খালি করতে হলে কাজ করতে হবে = ৮ ঘন্টা

১ " " " ১ " " " " " " " " " =  $৮ \times ৩ \times ২$  (কম পাম্প দিয়ে বেশি সময় এবং কম দিনে আরো বেশি)

৪ " " " ১ " " " " " " " " " =  $\frac{৮ \times ৩ \times ২}{৪} = ১২$  ঘন্টা।

□ নিজে করুন:

৫৪. ইসহাক সাহেব ৪টি গরু দ্বারা ৭ দিনে ৪০ হেক্টর জমি চাষ করতে পারেন। ৬ টি গরু দ্বারা  $১০ \frac{১}{২}$  দিনে তিনি কত হেক্টর জমি

চাষ করতে পারবেন? [৭ম শ্রেণী অনু ৩.২ (পুরাতন সিলেবাস)]

উত্তর: ৯০

সমাধান:  $\frac{৪০ \times ৬ \times ২১}{৪ \times ৭ \times ২} = ৯০$  [গরু কম চাষ কম আবার দিন কম চাষ আরো কম] [ $১০ \frac{১}{২}$  কে  $\frac{২১}{২}$  ধরে হিসেব]

৫৫. একটি গার্মেন্টস ফ্যাক্টরিতে ১৫০ জন শ্রমিক ১৫ দিনে ৬৭৫০ টি জামা তৈরি করতে পারেন। ঐ ফ্যাক্টরির ৬৫ জন শ্রমিক কত দিনে ৩৩১৫ টি জামা তৈরি করতে পারবেন? [৭ম শ্রেণী অনু ৩.২ (পুরাতন সিলেবাস)]

উত্তর: ১৭ দিন

সমাধান:  $\frac{১৫ \times ১৫০ \times ৩৩১৫}{৬৭৫০ \times ৬৫} = ১৭$  [কম মানুষ = বেশি দিন তাই গুণ আবার কম জামা তাই কম সময় = ভাগ]

৫৬. ১৬ জন লোকের ১ সপ্তাহে ৫৬ কেজি চাল লাগে। ২৪ জন লোকের ৬ সপ্তাহে কত কেজি চাল লাগবে?

ক. ৪০২

খ. ৪০৪

গ. ৪০৫

ঘ. ৫০৪

উত্তর: ঘ

[Help: এখানে খাবার লাগবে বলায় কম লোকের কম লাগবে তাই ভাগ তারপর বেশি লোকের বেশিদিনের জন্য দু'বার ই বেশি

খাবার লাগবে এজন্য দু'বারই গুণ হবে।  $\frac{৫৬ \times ২৪ \times ৬}{১৬}$ ]





৬৫. If 7 spiders make 7 webs in 7 days, then 1 spider will make 1 web in how many days?

[Pubali Bank Ltd. Off: 14]

a. 1

b. 1/7

c. 7

d. 49

Ans:c

৬৬. যদি ৬ জন বালক ৬ মিনিটে ৬ পৃষ্ঠা লিখতে পারে, তবে একজন বালকের এক পৃষ্ঠা লিখতে কত সময় লাগবে? (Agrani Bank Off, Cash- 2015)

ক.৬

খ.৩

গ.২

ঘ.১ উত্তর: ক [Help:  $\frac{6 \times 6}{6} = 6$ ]

**পদ্ধতি-৭: পুরুষ-মহিলা-বালকের ঐকিক**

সাধারণন পুরুষ-মহিলা - বালকের ২ নিয়মের প্রশ্নগুলো বিভিন্ন পরীক্ষায় এসে থাকে:

□ ১ম নিয়ম: হয় পুরুষ করে অথবা মহিলা করে। অর্থাৎ অথবা যুক্ত প্রশ্নগুলো এই ধরনের প্রশ্ন প্রিলির পরীক্ষায় বেশি আসে। এখানে বিস্তারিত আলোচনা করা হলো।

□ ২য় নিয়ম: পুরুষ এবং মহিলা করে অর্থাৎ একত্রে করা প্রশ্নগুলো। এগুলো মূলত লিখিত পরীক্ষার বড় বড় প্রশ্ন। কিন্তু বর্তমানে অনেক প্রিলির পরীক্ষাতেও এ ধরনের প্রশ্ন আসছে তবে প্রিলিতে আসলে সংখ্যাগুলো এমনভাবে মিলিয়ে দেয়া থাকে যাতে সহজে পারা যায়। (লিখিত অংশে বিস্তারিত আলোচনা করা হয়েছে)

◆ এই অংকগুলো করার সময় সবাইকে একই বানিয়ে তারপর করতে হবে। অর্থাৎ সবাইকে পুরুষ অথবা সবাইকে মহিলা বানাতে হবে।

শর্টকাট সূত্র =  $\frac{1ম পুরুষ \times 1ম মহিলা \times 1ম দিন}{(1ম পুরুষ \times 2য় মহিলা) + (2য় পুরুষ \times 1ম মহিলা)}$  = সময়] যদি প্রথম অংশে অথবা থাকে তাহলে এইসূত্র)

৬৭. যদি ৯ জন পুরুষ অথবা ১৫ জন মহিলা একটি কাজ ১৬দিনে করতে পারে, তবে ৩ জন পুরুষ ও ৭ জন মহিলা ঐ কাজ কত দিনে করতে পারবে?

ক. ১৭

খ. ১৮

গ. ২০

ঘ. ১৯

উত্তর: গ

সমাধান:

সূত্রানুযায়ী:  $\frac{৯ \times ১৫ \times ১৬}{(৯ \times ৭) + (৩ \times ১৫)}$  (এখানে, ১ম পুরুষ = ৯ জন, ১ম মহিলা = ১৫জন, ১ম দিন = ১৬ এবং ২য় পুরুষ = ৩জন

ও ২য় মহিলা = ৭জন)  $\frac{৯ \times ১৫ \times ১৬}{৬৩ + ৪৫} = \frac{৯ \times ১৫ \times ১৬}{১০৮} = ২০$  দিন, উত্তর: ২০ দিন।

ব্যাখ্যা:

প্রথমে উপরে সবগুলোই গুণ এবং নিচে প্রথম যে পুরুষের সংখ্যা উল্লেখ্য থাকবে তার সাথে ২য় অংশের মহিলার সংখ্যা গুণ এরপর (+) যোগ চিহ্ন দিয়ে ২য় অংশের পুরুষের সাথে প্রথম অংশের মহিলার সংখ্যা গুণ করতে হবে।

এভাবে =  $\frac{৯ \times ১৫ \times ১৬}{৯ \times ৭ + ৩ \times ১৫}$  [প্রতিটি সংখ্যা মিলিয়ে নিন এবং নিচে যোগ না করে কাটাকাটি করলে ভুল হবে]

=  $\frac{৯ \times ১৫ \times ১৬}{৬৩ + ৪৫}$  [উপরে গুণ করতে সময় লাগবে তাই কাটাকাটির জন্য রেখে দিন] =  $\frac{৯ \times ১৫ \times ১৬}{১০৮} = ২০$  দিন উত্তর: ২০

□ এই অংকটিই বিস্তারিত নিয়মে বুঝে বুঝে করতে চাইলে নিচের নিয়মে করুন:

প্রথমেই সুবিধামতো সকল পুরুষকে > মহিলা অথবা সকল মহিলাকে > পুরুষ বানিয়ে নিন। তারপর সাধারণ ঐকিক নিয়মের অংকের মতই এভাবে করুন. (এ ক্ষেত্রে যে সংখ্যাটিকে ভাগতে গেল ভগ্নাংশ আসবে না সেটি আগে ভাগুন)

৯ জন পুরুষ কাজ করতে পারে = ১৫ মহিলার সমান

তাই ১ জন পুরুষ কাজ করতে পারে =  $\frac{১৫}{৯}$  মহিলার সমান

তাই ৩ জন পুরুষ কাজ করতে পারে =  $\frac{১৫ \times ৩}{৯} = ৫$  মহিলার সমান

ঐকিক নিয়মে সাজাই, যেহেতু পুরুষদেরকে মহিলায় রূপান্তরিত করা হয়েছে তাই মহিলা দ্বারা অংকটি শুরু করতে হবে।

১৫ জন মহিলা করতে পারে = ১৬ দিনে [প্রথম লাইন থেকে লিখা হয়েছে]

১ জন মহিলা করতে পারে ১৬×১৫ দিন

$(৫+৯) = ১২$  " " " =  $\frac{১৬ \times ১৫}{৯} = ২০$  দিন। (৩ জন পুরুষের = ৫ জন মহিলা + ৭ জন মহিলা = মোট ১২ জন মহিলা)

উত্তর: ২০ দিন

৬৮. ৩ জন পুরুষ বা ৯ জন বালক একটি একটি কাজ ৬০ দিনে করতে পারে। ১১ জন পুরুষ ও ২৭ জন বালকের ঐ কাজ করতে কতদিন লাগবে? [CGDF (Junior-Auditor)-2019]

(A) ৬দিন (B) ৯দিন (C) ১০ দিন (D) ১২দিন (E) কোনোটিই নয় উত্তর: B

সমাধান:

এখানে ৩জন পুরুষ = ৯ জন বালক

বা ৯ জন বালক = ৩ জন পুরুষ

∴ ১ " " =  $\frac{৩}{৯}$  " "

∴ ২৭ " " =  $\frac{৩ \times ২৭}{৯} = ৯$  পুরুষ।

সুতরাং ১১ জন পুরুষ + ২৭ জন বালক = ১১ জন পুরুষ + ৯ জন পুরুষ = ২০ জন পুরুষ।

৩ জন পুরুষকে কাজটি করতে সময় লাগে = ৬০ দিন।

∴ ১ " " " " " " =  $৬০ \times ৩$  "

∴ ২০ " " " " " " =  $\frac{৬০ \times ৩}{২০} = ৯$  দিন।

□ মনে রাখুন: এরকম প্রশ্নে সবাইকে পুরুষ অথবা সবাইকে বালকে পরিবর্তন করে তারপর হিসেব করতে হবে।

□ Shortcut:  $\frac{১ম পুরুষ \times ১ম বালক \times ১ম দিন}{(১ম পুরুষ \times ২য় বালক) + (২য় পুরুষ \times ১ম বালক)} = সময়$

$= \frac{৩ \times ৯ \times ৬০}{(৩ \times ২৭) + (৯ \times ১১)} = \frac{৩ \times ৯ \times ৬০}{৮১ + ৯৯} = \frac{৩ \times ৯ \times ৬০}{১৮০} = ৯$  দিন।



পদ্ধতি-৮ : ভগ্নাংশের ঐকিক

(এম.সি.কিউ. প্রশ্নের পাশাপাশি লিখিত অংক করার সময় ভগ্নাংশের ঐকিকটি জানা থাকা খুবই জরুরী, তাই নিয়মটি খুব ভালোভাবে আয়ত্ত করুন, কেননা পরবর্তীতে বিভিন্ন অধ্যায়ে এই নিয়মের প্রচুর অংক আছে)

(বিষয়টি খুবই গুরুত্বপূর্ণ তাই বিস্তারিত আলোচনা করা হলো।)

◆ প্রাথমিক ধারণা: ভগ্নাংশ হলো যার লব ও হর আছে। যেমন:  $\frac{3}{8}$ ,  $\frac{19}{3}$ ,  $\frac{12}{5}$ , উপরেরটিকে লব এবং নিচেরটিকে হর বলে।

ভগ্নাংশের গুণ: যে কোন ভগ্নাংশের সাথে কোন পূর্ণ সংখ্যা গুণ করতে হলে, সেই পূর্ণ সংখ্যাটি ভগ্নাংশের লবের সাথে গুণ হয়।

কেননা যে কোন পূর্ণ সংখ্যাই উপরে থাকে। যেমন:  $\frac{12}{5} \times 10$  এখানে ১০ টি উপরে আছে।

তাই আমরা এভাবেও লিখতে পারি  $\gg \frac{12 \times 10}{5} = 28$

আবার দুটি ভগ্নাংশ গুণ করার ক্ষেত্রে একটির লবের সাথে অন্যটির লব এবং হরের সাথে হর গুণ করতে হয়।

যেমন:  $\frac{12}{5} \times \frac{3}{5} = \frac{36}{25}$  আবার কাটাকাটি করার সময় উপরে নিচে কাটাকাটি করতে হয়। যেমন:  $\frac{12}{5} \times \frac{25}{8} = \frac{15}{2}$

□ ভগ্নাংশের ভাগ: কোন ভগ্নাংশকে অন্য একটি ভগ্নাংশ দ্বারা ভাগ করার সময় ভাগ চিহ্নটিকে গুণ চিহ্নে রূপান্তরিত করে পরের

ভগ্নাংশটিকে উল্টিয়ে দিয়ে কাটাকাটি করতে হয়। যেমন:  $\frac{12}{5} \div \frac{28}{85} = \frac{12}{5} \times \frac{85}{28} = \frac{9}{2}$

আবার এই ভগ্নাংশের ভাগটিই উপরে নিচে থাকলেও নিয়ম একই। মনে রাখবেন ভগ্নাংশের ভাগের ক্ষেত্রে নিচের ভগ্নাংশটি উল্টে যায়,

কিন্তু উপরের ভগ্নাংশটি কখনো উল্টে না। যেমন: পূর্বের উদাহরণটিই,  $\frac{12}{5} \div \frac{28}{85} = \frac{12}{5} \times \frac{85}{28} = \frac{9}{2}$

আবার একটি ভগ্নাংশকে একটি পূর্ণ সংখ্যা দ্বারা ভাগ করার ক্ষেত্রেও নিয়ম একই, তবে মনে রাখবেন যে কোন পূর্ণ সংখ্যা উপরে থাকে

এবং তার নিচে একটি ১ উহ্য থাকে। যেমন:  $\frac{12}{5} \div 100 = \frac{12}{5} \times \frac{1}{100} = \frac{3}{125}$  এই ভাগটি উপরে নিচে থাকলেও নিয়ম

একই যেমন:  $\frac{12}{5} \div 100 = \frac{12}{5} \times \frac{1}{100} = \frac{3}{125}$

☞ **Effective Shortcut** : যে কোন ভগ্নাংশকে পূর্ণ সংখ্যা দ্বারা ভাগ করার ক্ষেত্রে ভাগ না লিখে সরাসরি হরের সাথে গুণ করে দিলেই হয়ে যাবে। বিভিন্ন অংকে বার বার এই বিষয়টি আসবে। তাই গুরুত্ব দিন।

যেমন:  $\frac{12}{5} \div 100 = \frac{12}{5} \times \frac{1}{100} = \frac{12}{5 \times 100}$  না লিখে, সরাসরি  $\frac{12}{5 \times 100}$  (কিভাবে হলো তা উপরেই বুঝিয়ে দেয়া

হয়েছে।) অর্থাৎ ১০০ দ্বারা ভাগ না করে সরাসরি হর ৫ এর সাথে ১০০ গুণ করে দিলেই হয়ে যাবে।

৭৫. ২৭৫টি রুপার মুদ্রার ওজন  $2\frac{5}{8}$  কেজি হলে ৩২৫ টি রুপার মুদ্রার ওজন কত? উত্তর:  $\frac{13}{8}$

□ ভগ্নাংশের ঐকিকে তিন প্রকার ভগ্নাংশের ঐকিক আসতে পারে।

ক) অপ্রকৃত ভগ্নাংশ: (যার হর ছোট ও লব বড়, যাকে নিশ্চ ভগ্নাংশ বানানো যায়) যেমন:  $\frac{19}{8}, \frac{12}{5}$  মনে রাখবেন, যে কোন

অপ্রকৃত ভগ্নাংশের মান ১ এর থেকে বেশি। এই অপ্রকৃত ভগ্নাংশ একটি ঐকিক নিয়মের অংকে করেক ভাবে ব্যবহার হতে পারে, যেমন:

ঐকিকের ডানে অর্থাৎ ঐকিক নিয়মে সাজাতে গেলে ডান পাশে অপ্রকৃত ভগ্নাংশ আসতে পারে।

৭৬. ৫০০ টাকায়  $\frac{125}{8}$  টাকা ক্ষতি হলে ১০০ টাকায় কত টাকা ক্ষতি হয়েছে?  $\frac{25}{8}$

সমাধান:

প্রথমেই ঐকিক নিয়মে সাজাই, সম্পূর্ণ আগের নিয়মেই করতে হবে।

$$৫০০ \text{ টাকায় ক্ষতি হয়েছে} = \frac{125}{8} \text{ টাকা}$$

∴ ১ " " " =  $\frac{125}{8 \times ৫০০}$  টাকা ( ৫০০ টাকায় ক্ষতির থেকে ১ টাকায় ক্ষতি কন, তাই ভাগ করতে হবে, এখানে সরাসরি হরের সাথে গুণ করা হয়েছে)

$$∴ ১০০ " " " = \frac{125 \times ১০০}{8 \times ৫০০} \text{ টাকা} = \frac{25}{8} \text{ টাকা} \quad \text{উত্তর: } \frac{25}{8} \text{ টাকা।}$$

📌 Learning points: দুটি ভগ্নাংশ ভাগ করার সময়, গুণ চিহ্ন দ্বারা পরিবর্তন করলে প্রথম ভগ্নাংশটি কখনো উল্টে যায় না, দ্বিতীয়টি উল্টে যায় ঠিক তেমনি উপরে নিচের ভগ্নাংশ ভাগ অবস্থায় থাকলে গুণ করার সময় উপরের ভগ্নাংশটি পরিবর্তিত

$$\text{হয় না, শুধু নিচের ভগ্নাংশটি উল্টে যায়। যেমন: } \frac{25}{8} \div \frac{13}{9} = \frac{25}{8} \times \frac{9}{13} \text{ তেমনি ভাবে, } \frac{25}{8} = \frac{25}{8} \times \frac{9}{13}$$

অর্থাৎ শুধু ডান পাশের বা নিচের ভগ্নাংশটি গুণ করার সময় উল্টে যায়। (শিখে রাখুন কাজে লাগবে)

◆ বাম পাশে অপ্রকৃত ভগ্নাংশ আসলে একই নিয়মে করতে হবে। যেমন:

৭৭.  $\frac{125}{8}$  টাকায় ৫ টাকা লাভ হলে ৫০ টাকায় কত টাকা লাভ হবে?

ক. ৮

খ. ১০

গ. ৩

ঘ. ৫

উত্তর: ক

সমাধান:

$$\frac{125}{8} \text{ টাকায় লাভ হয়} = ৫ \text{ টাকা}$$

$$∴ ১ " " " = \frac{৫}{125} = ৫ \times \frac{৮}{125} \text{ ( সরাসরি উল্টিয়ে গুণ করলে সময় বাঁচবে)}$$

$$∴ ৫০ " " " = \frac{৫ \times ৮ \times ৫০}{125} \text{ টাকা।} = ৮ \text{ টাকা।} \quad \text{উত্তর: ৮ টাকা।}$$

□ নিজে করুন:

৭৮.  $\frac{১২০}{৭}$  টাকায় ১৫ টাকা ক্ষতি হলে ৩৬০ টাকায় কত টাকা ক্ষতি হবে?

ক. ২০০

খ. ১৫০

গ. ৩০০

ঘ. ৩১৫

উত্তর: ঘ

খ) মিশ্র ভগ্নাংশ : মিশ্র ভগ্নাংশ আসলে প্রথমে অপ্রকৃত ভগ্নাংশ বানিয়ে তারপর উপরের নিয়মেই করতে হবে।

৭৯. মুনাফার হার  $৩\frac{৩}{৪}\%$  হলে ৮০০ টাকার মুনাফা কত? (আগে অপ্রকৃত ভগ্নাংশ বানাতে হবে)

ক. ২০

খ. ১৫

গ. ৩০

ঘ. ২৫

উত্তর: গ

✍ সমাধান:

১০০ টাকার মুনাফা =  $\frac{১৫}{৪}$  টাকা। (অপ্রকৃত ভগ্নাংশের অংক স্বাভাবিক ঐকিকের অংকের মতই)

∴ ১ টাকার মুনাফা =  $\frac{১৫}{৪}$  টাকা বা  $\frac{১৫}{৪} \times \frac{১}{১০০}$  (এভাবে না করে সরাসরি নিচের সাথে গুণ করুন  $> \frac{১৫}{৪ \times ১০০}$ ) ∴ ৮০০

টাকার মুনাফা =  $\frac{১৫ \times ৮০০}{৪ \times ১০০} = ৩০$  টাকা।

□ নিজে করুন:

৮০. একটি ঘড়িতে  $\frac{৫৫}{৪}$  টাকায়  $\frac{১১}{২}$  টাকা লাভ হয়। শতকরা লাভের হার কত?

ক. ৪০%

খ. ৫০%

গ. ৬০%

ঘ. ৭০%

উত্তর: ক

৮১.  $৬\frac{১}{২}\%$  হার সুদে ৬০০ টাকার সুদ কত হবে?

[Help: ১০০ টাকার সুদ  $১৩\frac{১}{২}$  লিখে করুন]

ক. ২৯

খ. ৩৫

গ. ৩৯

ঘ. ৪২

উত্তর: গ

৮২. ১০০ টাকার মুনাফা  $৫\frac{১}{৩}$  হলে, ৩০০ টাকার মুনাফা কত হবে? ১৬ টাকা

ক. ১৪ টাকা

খ. ১৫ টাকা

গ. ১৬ টাকা

ঘ. ১৭ টাকা

উত্তর: গ

৮৩. মুনাফার হার  $৬\frac{১}{২}\%$  হলে ১১৭ টাকা মুনাফা পাওয়ার জন্য কত টাকা ব্যাংকে জমা রাখতে হবে?

ক. ২০০০

খ. ১৫০০

গ. ১৮০০

ঘ. ২৫০০

উত্তর: গ

[Help:  $১৩\frac{১}{২}$  মুনাফা হলে আসল ১০০ টাকা ∴ ১১৭ টাকা হলে আসল ?]

গ) প্রকৃত ভগ্নাংশ: প্রকৃত ভগ্নাংশ (হর বড়, লব ছোট)  $\frac{২}{৩}$ ,  $\frac{১}{৫}$  যার মান সব সময় ১ এর থেকে ছোট হয়। সে জন্য

✍ প্রকৃত ভগ্নাংশ দ্বারা কোন পূর্ণ সংখ্যাকে গুণ করলে তা কমে যায়। কিন্তু ভাগ করলে তা বেড়ে যায়।

যেমন: ১ অংশ কাজ করতে লাগে = ২০ দিন

$\frac{১}{২}$  অংশ কাজ করতে লাগে =  $২০ \times \frac{১}{২}$  দিন (ভাগ করা যাবে না, শত শত অংকে এই বিষয়টিতে সমস্যা পড়বেন)  
= ১০ দিন।

আবার,  $\frac{1}{3}$  অংশ কাজ করতে লাগে = ৩০ জন লোক

∴ ১ অংশ কাজ করতে লাগে =  $\frac{৩০}{\frac{1}{3}}$  জন লোক ( $\frac{1}{3}$  থেকে ১ অংশ বড় মনে হলেও গুণ করা যাবে না, বরং ভাগ করতে হবে)

=  $৩০ \times ৩ = ৯০$  জন লোক [এই নিয়মটা পরবর্তীতে অনেক কাজে লাগবে। তাই মনে রাখুন] অ

কিন্তু অপ্রকৃত ভগ্নাংশ (হর ছোট, লব বড়) এর ক্ষেত্রে উল্টোটা হয় (বাড়লে গুণ, কমলে ভাগ) অর্থাৎ সাধারণ নিয়মের মতই।  
যেমন:

১ অংশ কাজ করতে লাগে = ২০ দিন

∴  $\frac{5}{8}$  অংশ কাজ করতে লাগে =  $২০ \times \frac{5}{8} = ২৫$  দিন [ ১ অংশের থেকে  $\frac{5}{8}$  অংশ বড় তাই সময় ও বেশি লাগবে, এজন্য গুণ ]

◆ মনে রাখবেন,

যদি ঐকিক নিয়মের ডান পাশে কোন প্রকৃত ভগ্নাংশ আসে তাহলে, সাধারণ নিয়মের মতই গুণ-ভাগ করতে হবে।

কিন্তু যদি কখনো কোন অংকে বাম পাশে প্রকৃত ভগ্নাংশ আসে তাহলে বুঝতে হবে তার মান ১ এর থেকে কম। তাই প্রকৃত ভগ্নাংশের বেলা যে স্থানে গুণ করা প্রয়োজন সেখানে ভাগ করতে হবে আবার যেখানে ভাগ করা প্রয়োজন সেখানে গুণ করতে হবে। যেমন:

৮৪. একটি কাজের  $\frac{2}{29}$  অংশ করতে ৩ দিন লাগলে সম্পূর্ণ কাজটি করতে কত দিন লাগবে?

ক. ৭২

খ. ৭৫

গ. ৮১

ঘ. ৮৭

উত্তর: গ

◆ প্রথমে লিখতে হবে,

$\frac{2}{29}$  অংশ করতে লাগে = ৩ দিন। (লক্ষ্য করুন  $\frac{2}{29}$  অংশ একটি প্রকৃত ভগ্নাংশ এবং এর মান ১ থেকে কম)

১ অংশ করতে লাগবে,  $\frac{৩}{\frac{2}{29}} = ৩ \times ২৯ = ৮১$  (এখানে ১ অংশ,  $\frac{2}{29}$  অংশের থেকে বড় তাই স্বাভাবিক নিয়মে গুণ করতে

হবে মনে হলেও এখানে ভাগ করতে হবে, তাহলে সঠিক উত্তর বের হবে। কিন্তু গুণ করলে যে উত্তরটি বের হবে তা ভুল হবে)  
তাই উত্তর: ৮১ দিন।

৮৫. একটি কাজের  $\frac{2}{23}$  অংশ শেষ হয় ৩ দিনে। ঐ কাজের ৩ গুণ কাজ করতে কতদিন সময় লাগবে? [BADC (AC)-2017]

ক. ৬৯

খ. ২০৭

গ. ১৩৮

ঘ. ২৩

ঙ. ১৭৫

উত্তর: খ

সমাধান:

২৩ তলা বিল্ডিংয়ের ১ তলা বানাতে ৩ দিন লাগলে, পুরা বিল্ডিং বানাতে সময় লাগবে  $২৩ \times ৩ = ৬৯$  দিন এবং এরকম ৩টি বিল্ডিং বানাতে সময় লাগবে  $৬৯ \times ৩ = ২০৭$  দিন।

ক ডান পাশে প্রকৃত ভগ্নাংশ আসলে সাধারণ নিয়মের মতই। অর্থাৎ গুণের জায়গায় গুণ এবং ভাগের জায়গায় ভাগ করতে হয়। যেমন:

৮৬.  $\frac{5}{3}$  টাকায়  $\frac{2}{2}$  টাকা ক্ষতি হলে, শতকরা ক্ষতির হার কত? ৩০%

ক. ২০%

খ. ২৫%

গ. ৩০%

ঘ. ৩৫%

উত্তর: গ

□ নিজে করুন:

৮৭.  $\frac{১}{১০}$  টাকায়  $\frac{১}{৪০}$  টাকা লাভ হলে, শতকরা লাভের হার কত?

ক. ২০

খ. ১৫

গ. ৩০

ঘ. ২৫

উত্তর: ঘ

$\frac{১}{১০}$  টাকায় যত টাকাই লাভ হোক না কেন  $\frac{১}{৪০}$  টাকায় বেশি লাভ হবে, তাই গুণ করা উচিত ছিল, কিন্তু প্রকৃত ভগ্নাংশের জন্য গুনের স্থলে ভাগ এবং ভাগের স্থলে গুণ করতে হয় তাই এখানে ভাগ করা হয়েছে

সমাধান:  $\frac{১}{১০}$  টাকায় লাভ =  $\frac{১}{৪০}$  টাকা

$$\therefore ১ \text{ " " } = \frac{\frac{১}{৪০}}{\frac{১}{১০}} = \frac{১}{৪০} \times ১০$$

$$\therefore ১০০ \text{ " " } = \frac{১ \times ১০ \times ১০০}{৪০} = ২৫\%$$

৮৮. একটি মেশিনে একটি পণ্য উৎপাদনে  $\frac{২}{৩}$  মিনিট লাগে। ২ ঘন্টায় কয়টি পণ্য উৎপাদন করবে? [PKB- (EO) - 2017]

ক. ১৮০

খ. ২২০

গ. ১৯০

ঘ. ৪০৫

উত্তর: ক

সমাধান:

$$\frac{২}{৩} \text{ মিনিটে করে } = ১ \text{ টি।}$$

$$\therefore ১ \text{ মিনিটে করে } = ১ \times \frac{৩}{২} \text{ টি [প্রথম লাইনে ভগ্নাংশ আসলে উল্টিয়ে গুণ হয়।]}$$

$$\therefore ২ \text{ ঘন্টা বা } ১২০ \text{ মিনিটে করবে } = ১ \times \frac{৩}{২} \times ১২০ = ১৮০ \text{ টি}$$

□ নিজে করুন:

৮৯. A photocopier makes 2 copies in  $\frac{1}{3}$  second. At the same rate how many copies does it

make in 4 minutes? (একটি ফটোকপি মেশিন  $\frac{১}{৩}$  সেকেন্ডে ২টি ফটোকপি করে। একই হারে ৪ মিনিটে কতগুলো

ফটোকপি করতে পারবে? [Sonali, Bank Off: 08]

a. 1440

b. 1480

c. 1460

d. 1400

Ans: a

[ Help: সেকেন্ড আর মিনিট এক না, তাই ভেঙ্গে করুন)

ভগ্নাংশের ঐকিকের সারমর্ম:

যে কোন পাশে যে কোন ভগ্নাংশই আসুক না কেন বড় হলে গুণ আর ছোট হলে ভাগ। কিন্তু ঐকিক নিয়মের অংক করার সময় শুধু মাত্র বাম পাশে প্রকৃত ভগ্নাংশ আসলে যে জায়গায় মনে হবে গুণ সেখানে ভাগ আর যেখানে স্বাভাবিক নিয়মে ভাগ মনে হবে সেখানে গুণ করতে হবে। (এই নিয়মটি মনে রাখতে পারলেই যে কোন ভগ্নাংশ দেখলে আর কঠিন মনে হবে না)

আরো সহজে মনে রাখুন: ১ম লাইনে ভগ্নাংশ আসলে প্রথম বারের ভগ্নাংশটি উল্টিয়ে গুণ করতে হয়।

কিন্তু দ্বিতীয়বার ভগ্নাংশ আসলে সরাসরি গুণ করতে হয়। (সব সময়)

**পদ্ধতি-৯: দশমিক সংখ্যার ঐকিক**

□ টিপস: দশমিক অধ্যায় ভালোভাবে দেখে নিন।

ঐকিকের দশমিকের ক্ষেত্রে অধিকাংশ অংকে শুধু দশমিক সংখ্যার ভাগের প্রয়োজন। তাই এখানে শুধু দশমিকের ভাগ এবং দশমিকের কাটাকাটি করার নিয়মগুলি আলোচনা করা হলো। বিস্তারিত জানতে দশমিক অধ্যায়টি ভালোভাবে পড়তে পারেন।

দশমিক সংখ্যা ভগ্নাংশের নিচে থাকলে অর্থাৎ হ্র হলে তার উপরের সংখ্যা বা লবের সাথে দশমিক উঠিয়ে দেয়ার কারণে একটি ১ গুণ করে দশমিকের পরে যে কয়টি থাকে তার পরিবর্তে উপরের ঐ ১ এর পরে ততটি শূন্য বসাতে হয়। যেমন ৭০০ কে ৩.৫

দিয়ে ভাগ করলে লিখতে হবে যে  $\frac{৭০০}{৩.৫}$  বা  $\frac{৭০০ \times ১০}{৩৫} = ২০০$ , আবার এই অংকটিই যদি ৩.৫ এর পরিবর্তে ৩.৫০ থাকত

তাহলেও উত্তর একই হতো কেননা ৩.৫ আর ৩.৫০ তো একই। কিন্তু পদ্ধতিটা হতো

$\frac{৭০০ \times ১০০}{৩৫০}$  অর্থাৎ এবার দশমিক এর পরে ২ টি সংখ্যা থাকায় উপরের ১ এর পরে দুটি শূন্য বসেছে। তাহলে এখন একটা

অংক করে সম্পূর্ণ ক্রিয়ার হয়ে নিন।

৯০. এক হালি ডিমের দাম ২৬ টাকা হলে ৪৫.৫ টাকায় কতটি ডিম পাওয়া যাবে?

ক. ৫

খ. ৬

গ. ৭

ঘ. ৮

উত্তর: গ

সমাধান:

২৬ টাকায় পাওয়া যাবে = ৪ টি ডিম  $\therefore$  ১ টাকায় পাওয়া যাবে =  $\frac{৪}{২৬}$   $\therefore$  ৪৫.৫ টাকায় পাওয়া যায় =  $\frac{৪ \times ৪৫.৫}{২৬}$

$= \frac{৪ \times ৪৫.৫}{২৬ \times ১০}$   
 $= ৭$  টি উত্তর: ৭টি

উপরে দশমিক উঠিয়ে নিচে ১, তারপর দশমিকের পর ১টি সংখ্যা তাই ১ এর পর ১টি ০ বসিয়ে কাটাকাটি করা হয়েছে) ১ বাদে হিসেব করতে হয়।

আবার একাধিক সংখ্যায় দশমিক থাকলে নিয়ম একই। যেমন:

৯১. ২০.৫ কেজি চালের দাম ৬২২.১৭৫ টাকা হলে ৫কেজি চালের দাম কত?

ক. ১৫১.৭৫

খ. ১৫১.৮৫

গ. ১৫২.৭৫

ঘ. ১৫২.৫

উত্তর: ক

সমাধান:

২০.৫ কেজি চালের দাম = ৬২২.১৭৫ টাকা

কেজি চালের দাম =  $\frac{৬২২.১৭৫}{২০.৫}$  টাকা (ঐকিক নিয়মের অংকে ২য় লাইনে কাটাকাটি না করে ৩য় লাইনে করতে হয়। তাহলে

পরিশ্রম কম হবে)

৫ কেজি চালের দাম =  $\frac{৬২২.১৭৫ \times ৫}{২০.৫} = \frac{৬২২.১৭৫ \times ৫ \times ১০}{২০.৫ \times ১০০০}$

= ১৫১.৭৫

এখানে প্রথমে উপরের দশমিক তুলে দিয়ে নিচে ১ এর পরে তিনটি শূন্য নেয়া হয়েছে। আবার নিচেও যেহেতু দশমিক আছে তাই উপরে ১ নিয়ে তারপর ১টি ০ নেয়া হয়েছে।

◆ নিজে করুন:

৯২. যদি প্রতি কেজি আলুর দাম ৭.২৫ টাকা হয় তাহলে ১মন আলুর দাম কত? (৪০ দিয়ে গুণ করুন)

ক. ২৭০ টাকা

খ. ২৮০ টাকা

গ. ২৯০ টাকা

ঘ. ৩০০ টাকা

উত্তর: গ

৯৩. ৫ বছরের সুদ ৩৭.৫ টাকা হলে ১৮৭.৫ টাকা সুদ হতে কত বছর লাগবে? [ঘুরিয়ে লিখে করুন]

ক. ২৫ বছর

খ. ২৬ বছর

গ. ২৭ বছর

ঘ. ২৯ বছর

উত্তর: ক

৯৪. ৬০ ফুট উঁচু একটি দালানের ২১.৫ ফুট দীর্ঘ ছায়া হয়। একই সময়ে নিকটবর্তী গাছের ছায়ার দৈর্ঘ্য ১৮ ফুট হলে, গাছের উচ্চতা কত? (DBBL MTO:09)

ক. ৫২.২ ফুট

খ. ৫৩.২ ফুট

গ. ৫০.২ ফুট

ঘ. ৫১.২ ফুট

উত্তর: গ

পদ্ধতি-১০: বিবিধ ঐকিক

□ টিপস: মনে রাখবেন যে কোন অঙ্কের মান ১ এর থেকে বেশি। ঐকিক নিয়মের অঙ্কের ক্ষেত্রে বিষয়টি খুব ভালোভাবে খেয়াল করবেন তাহলে নিচের অঙ্কগুলো করতে সমস্যা হবে না।

৯৫.  $x$  টি আপেলের মূল্য  $y$  টাকা হলে,  $p$  টাকায় কতটি আপেল পাওয়া যাবে?

✍ সমাধান:

$y$  টাকায় পাওয়া যায় =  $x$  টি আপেল (যেহেতু আপেলের সংখ্যা বের করতে বলা হয়েছে তাই আপেলের সংখ্যা শেষে)

∴ ১ " " " =  $\frac{x}{y}$  " " ( $y$  টাকায় যতটি আপেলই পাওয়া যাক না কেন ১ টাকায় তার থেকে কম আপেল পাওয়া যাবে তাই ভাগ করা হয়েছে)

∴  $p$  " " " =  $\frac{px}{y}$  " " (১ টাকায় যতটি আপেল পাওয়া যাবে  $p$  টাকায় তার থেকে বেশি আপেল পাওয়া যাবে তাই লবের সাথে গুন) **Ans: =  $\frac{px}{y}$**

□ নিজে করুন:

৯৬.  $y$  টাকায়  $x$  টি আম পাওয়া গেলে,  $t$  সংখ্যক আম কিনতে কত টাকা লাগবে?

a.  $\frac{tx}{y}$

b.  $\frac{t+x}{y}$

c.  $\frac{t+y}{x}$

d.  $\frac{ty}{x}$

Ans: d

৯৭. ১০০টির দাম  $p$  টাকা হলে ১০০ টাকায় কতটি পাওয়া যাবে? (রাজশাহী কৃষি ব্যাংক সুপার ভাইজার - ২০১৪)

ক.  $\frac{১০০০০}{p}$

খ.  $\frac{১০০০}{p}$

গ.  $\frac{২০০}{p}$

ঘ.  $\frac{১০০}{p}$

উত্তর: ক

◆ ঐকিক নিয়মের সারমর্ম:

- যখন যার নিচে পরিবর্তন আনবেন তাকে (=) এর ডানে নিয়ে যেতে হবে।
- বেশি হলে গুণ আর কম হলে ভাগ.. কিন্তু ভগ্নাংশ থাকলে ভাগের জন্য নিচের সাথে গুণ করতে হয়।
- ১ম লাইন বুঝে বুঝে লিখার পর শেষ লাইনের জন্য নতুন করে না ভেবে প্রথম লাইনের থেকে যেখানে ভিন্ন হবে সেখানে ভিন্ন কাজ করতে হবে অর্থাৎ বাড়লে উপরে কিন্তু কমলে নিচে।
- এক সাথে সম্পূর্ণ অংশ না ভেবে ভেঙ্গে ভেঙ্গে ভাবলে এলোমেলো লেগে যাবে না।
- সব অঙ্কের শেষেই যেহেতু কাটাকাটি করতে হয় তাই কাটাকাটি খুব দ্রুত করতে পারা শিখতে হবে।

দ্রুত অঙ্ক করতে চান কয়েক সেকেন্ডে?

উপরের নিয়মগুলো অনুসারে অঙ্ক করলে প্রতিটি অঙ্ক করতে অনেক সময় লাগবে কিন্তু সবগুলো অঙ্ক প্রাকটিস করলে কিভাবে আপনার অঙ্ক করার গতি বাড়বে তা নিচের উদাহরণটি থেকে বোঝার চেষ্টা করুন।

বেশি বেশি প্রাকটিস করলে সূত্র ছাড়াই কয়েক সেকেন্ডেই অঙ্কটি করা সম্ভব। বিশ্বাস না হলে নিচের অঙ্কটি দেখে বোঝার চেষ্টা করুন।

৯৮. ১৫ জন লোকের একটি কাজ করতে সময় লাগে ১২দিন। ৩দিনে কাজটি শেষ করতে কতজন লোকের প্রয়োজন?

ক. ৩০

খ. ৪০

গ. ৫০

ঘ. ৬০

উত্তর: ঘ

সমাধান:

◆ প্রথম স্টেপ: যখন আপনি অংক করা শুরু করবেন, তখন এভাবে

১২ দিনে শেষ করতে লাগে = ১৫জন। ( লোকের সংখ্যা বের করতে বলেছে তাই উল্টিয়ে লিখা হয়েছে লোক শেষে আনার জন্য)

১ দিনে শেষ করতে লাগে =  $15 \times 12$  জন (১২ দিনের কাজ ১ দিনে করতে চাইলে লোক বেশি লাগবেই তাই গুণ)

৩ দিনে শেষ করতে লাগে =  $\frac{15 \times 12}{3} = 60$ জন।

◆ ২য় স্টেপ : যখন কিছুদিন প্রাকটিস করবেন তখন উপরের নিয়মে না লিখে সরাসরি এভাবে করবেন

$15 \times 12$  ( কেন গুণ হবে তা করতে করতে আপনি এমনিতেই বুঝে গেছেন)

$\frac{15 \times 12}{3} = 60$ জন। (কেন ৩ দিন ভাগ হবে তা অংক করতে করতে আপনার জানা হয়ে গেছে তাই ব্যাখ্যার প্রয়োজন নেই।)

উপরের নিয়মটি কোন শর্টকাট সূত্র নয় যে মুখস্ত করতে হবে, বরং নিয়মটি লিখিত অংকেরই সংক্ষিপ্ত রূপ তাই আলাদা ভাবে লিখিত অংক ও শিখতে হবে না, আবার এমসিকিউ প্রশ্নের জন্য দ্রুত ও উত্তর দিতে পারবেন।]

১৫ জন লোকের একটি কাজ করতে সময় লাগে ১২দিন। ৩দিনে কাজটি শেষ করতে কতজন লোকের প্রয়োজন?

◆ শেষ স্টেপ : যখন অনেকগুলো প্রাকটিস করতে করতে আপনার কাছে খুব সহজ হয়ে যাবে তখন আর খাতা কলমে না লিখে মুখে মুখে এভাবে ভাবা শুরু করবেন যে >>>>

১২ দিনের কাজটা ৩ দিনে করতে চাইলে অর্থাৎ চার ভাগের ১ ভাগ সময়ের মধ্যে করতে চাইলে শ্রমিকের সংখ্যা ৪ গুণ বাড়িয়ে দিতে হবে। তাই ১৫ জনের ৪ গুণ = ৬০ জন লোক লাগবে।

আর এগুলো আপনার মাথার সফটওয়্যার কয়েক সেকেন্ডে করে দিতে পারবে, কারো সাহায্য ও নিতে হবে না। কিন্তু প্রাথমিক স্টেপে বড় বড় নিয়মে করা দেখে ভয় পেলে অথবা শর্টকাট খুঁজতে ব্যস্ত হলে শুধু একটা হবে, অনেক ঘাটতি থেকেই যাবে। আর এভাবে পারা যাবে না।

মুখে মুখেও অনেক অংক করা সম্ভব তা ভালোভাবে বিশ্বাস করার জন্য নিচের অংকগুলো প্রাকটিস করতে পারেন।

৯৯. 39 workers can finish a work in 28 days, how many workers can finish the same work in 13 days?

a) 82                      b) 84                      c) 86                      d) 88                      Ans: b

সমাধান: Directly  $\frac{39 \times 28}{13} = 84$  (এভাবে সূত্র ছাড়াই দ্রুত অংক তখনি করতে পারবেন যখন আপনি উপরের সবগুলো

অংক করার মাধ্যমে আপনার ভিত্তি মজবুত করে রাখবেন, আপনার ভিত্তি ঠিক না থাকলে কোনটার সাথে কোনটা গুণ আর কোনটা ভাগ হবে তা নিয়ে এলোমেলো লাগবেই, তাই সবগুলো অংক করতে থাকুন সময় বেশি লাগলেও)

১০০. If the cost of one hour call is tk 72. What would be the cost of a ten-minute call at the same rate?

a) 12tk                      b) 14tk                      c) 16tk                      d) 22tk                      Ans: a

সমাধান: ৬০ মিনিটের খরচ যত টাকাই হোক না কেন ১০ মিনিটের খরচ তার থেকে ৬ গুণ কম হবে

তাহলে সরাসরি উত্তর:  $72 \div 6 = 12$ টাকা

১০১. If a sprinter takes 30 steps in 9 seconds, how many steps does he take in 54 seconds?

[Southeast Bank Ltd. Off: 12]

a. 150                      b. 160                      c. 170                      d. 180                      Ans: d

[Here: ৯ এর থেকে ৫৪ হলো ৬ গুণ তাহলে উত্তর হবে ৩০ এর ৬ গুণ = ১৮০]

পদ্ধতি-১১: এই অধ্যায়ের জটিল কিছু প্রশ্ন

এই প্রশ্নগুলো মূলত বিভিন্ন পরীক্ষার লিখিত অংশে এবং আইবিএ কতক নেয়া পরীক্ষাগুলোতে কাজে লাগবে।

১০২. একজন ঠিকাদার ১৯২০ মিটার দীর্ঘ রাস্তা ১২০ দিনে নির্মাণ করে দেয়ার জন্য ১৬০ জন শ্রমিক নিয়োগ করল। ২৪ দিন পর, মাত্র  $\frac{১}{৮}$  অংশ কাজ সম্পন্ন হল। নির্ধারিত সময়ের মধ্যে কাজ শেষ করতে হলে অতিরিক্ত কতজন লোক নিয়োগ করতে হবে? +
- [৭ম শ্রেণী অনু ত.২ (পুরাতন সিলেবাস)] + [BADC (AO)-2017] + [পল্লী সঙ্কয় ব্যাংক- (ক্যাশ)-২০১৮]
- a. ১১০                      b. ১৬০                      c. ১৮০                      d. ১২০                      Ans: d

**Solution:**

নির্মাণ হয়ে গেছে ১৯২০ এর  $\frac{১}{৮} = ২৪০$  মিটার।

নির্মাণ অবশিষ্ট = ১৯২০ - ২৪০ = ১৬৮০ মিটার এবং দিন অবশিষ্ট ১২০ - ২৪ = ৯৬  
২৪ দিনে ২৪০ মিটার নির্মাণ করতে লোক লাগে = ১৬০ জন।

$$১ \quad " \quad ১ \quad " \quad " \quad " \quad " \quad " \quad " \quad = \frac{১৬০ \times ২৪}{২৪০} \quad (\text{কম দিনে বেশি লোক তাই গুণ এবং কম কাজে কম লোক তাই ভাগ})$$

$$৯৬ \quad " \quad ১৬৮০ \quad " \quad " \quad " \quad " \quad " \quad = \frac{১৬০ \times ২৪ \times ১৬৮০}{২৪০ \times ৯৬} \quad (২৪ এর বিপরীতে ৯৬ এবং ২৪০ এর বিপরীতে পাশে ১৬৮০)$$

$$= ২৮০ \text{ জন।}$$

অতিরিক্ত লোক লাগবে ২৮০ - ১৬০ = ১২০ জন।

**বিকল্প সমাধান:**

ভগ্নাংশ ধরেও এই প্রশ্নটি সমাধান করা যায়। এভাবে:

নির্মাণ হয়ে গেছে,  $\frac{১}{৮}$  অংশ। তাহলে অবশিষ্ট কাজ আছে  $১ - \frac{১}{৮} = \frac{৭}{৮}$  অংশ।

এখন ঐকিক নিয়মে সাজানো যায়,

২৪ দিনে  $\frac{১}{৮}$  অংশ নির্মাণ করতে লোক লাগে = ১৬০ জন।

$$১ \quad " \quad ১ \quad " \quad " \quad " \quad " \quad " \quad = ১৬০ \times ২৪ \times ৮ \quad (\text{কম দিনে বেশি লোক তাই গুণ এবং ১ অংশ আরো বেশি তাই আবার উল্টিয়ে গুণ})$$

$$৯৬ \quad " \quad \frac{৭}{৮} \text{ অংশ।} \quad " \quad " \quad " \quad " \quad = \frac{১৬০ \times ২৪ \times ৮ \times ৭}{৯৬ \times ৮} \quad (২৪ এর বিপরীতে ৯৬ এবং  $\frac{৭}{৮}$  সরাসরি গুণ।)$$

$$= ২৮০ \text{ জন।}$$

অতিরিক্ত লোক লাগবে ২৮০ - ১৬০ = ১২০ জন।

**পরামর্শ:** এখানে শেখার মত বিষয় হলো যে: (এই বাক্য দুটি খুব সিরিয়াসলি মনে রাখতে হবে)  
প্রথম বার ভগ্নাংশ আসলে উল্টিয়ে গুণ হয় আর দ্বিতীয়বার ভগ্নাংশ আসলে সরাসরি গুণ হয়।

প্রশ্নটি অনেক গুলো লিখিত পরীক্ষায় হুবহু আসার কারণে অনেক বেশি গুরুত্বপূর্ণ।



১০৬. কিছু সংখ্যক লোক একটি কাজ ৩০ দিনে শেষ করতে পারে। যদি ৫ জন অতিরিক্ত লোক নিযুক্ত হত, তবে কাজটি ১০ দিন আগে শেষ হয়ে যেত। শুরুতে কাজে কতজন লোক নিযুক্ত হয়েছিল?

ক. ১০ জন

খ. ১৫ জন

গ. ২০ জন

ঘ. ২৫ জন

উত্তর: ক

[Help: হুবহু উপরের নিয়মে  $x$  ধরে করুন  $\frac{30x}{x+5} = 20$  (এখানে ২০ না দিয়ে যারা ১০ দিবেন তারা আসলে অংকটা মনযোগ দিয়ে পড়েন নাই আরো একবার পড়ুন।)]

১০৭. এক ব্যক্তি ৪০ দিনে তার দালানের কাজ শেষ করার জন্য ২৫ জন লোক নিয়োগ দিলেন। ২০ দিন পর তিনি আরো ১৫ জন লোক নিয়োগ দিলেন এবং কাজটি ৫ দিন আগে শেষ হয়ে গেল। অতিরিক্ত লোক নিয়োগ না দিলে তিনি নির্ধারিত সময়ের কতদিন পরে কাজটি শেষ করতেন? [BADC (AC)-2017]

ক. ২ দিন

খ. ৩ দিন

গ. ৪ দিন

ঘ. ৫ দিন

ঙ. কোনটিই নয়

উত্তর: গ

সমাধান: (সাধারণ ঐকিক নিয়মে সমাধান।)

দিন অবশিষ্ট আছে =  $40 - 20 = 20$  দিন

৫ দিন আগে শেষ হয় =  $20 - 5 = 15$  দিনে

অতিরিক্ত লোক নিয়োগ =  $25 + 15 = 40$  জন।

৪০ জন কাজটি করে = ১৫ দিনে (আগের ২৫ + নতুন ১৫ জন সহ কাজটি করলে ১৫ দিনে শেষ হয়)

১ " " " =  $15 \times 40$  "

২৫ " " " =  $\frac{15 \times 40}{25}$  (নতুন ১৫ জন নিয়োগ না দিয়ে আগের ২৫ জন ই করলে ২৪ দিন লাগতো।)  
= ২৪ দিন

∴ অতিরিক্ত লোক নিয়োগ না দিলে সময় বেশি লাগত =  $24 - 20 = 4$  দিন ∴ উত্তর : ৪ দিন

বিকল্প সমাধান: (কাজের ইউনিট ধরে এমসিকিউ পরীক্ষার জন্য ২০ সেকেন্ডে সমাধান।)

কাজটিতে লাগা মোট মজুরের পরিমাণ বের হবে এভাবে,

২৫ জন প্রথম ২০ দিনে করে  $25 \times 20 = 500$  ইউনিট

আবার ২০ দিন পর ১৫ জন আসায়  $25 + 15 = 40$  জন যখন করে তখন কাজটি শেষ হয়  $40 - 5 = 35$  দিনে।

সুতরাং ৪০ জন করলো  $35 - 20 = 15$  দিনে মোট  $40 \times 15 = 600$  ইউনিট।

অর্থাৎ মোট কাজটি  $500 + 600 = 1100$  ইউনিটের।

তাহলে ২৫ জন একটানা কাজ করলে লাগতো  $1100 \div 25 = 44$  দিন।

সুতরাং কাজটি শেষ হতে লেট হতো  $44 - 40 = 4$  দিন।

বিকল্প সমাধান: (ক ধরে সমীকরণ সাজিয়ে সমাধান)

ধরি, কাজটি শেষ করতে মোট সময় লাগবে ক দিন।

তাহলে ২৫ জনকে মোট লাগবে =  $25k$  দিন।

প্রশ্নমতে,

$25k = (20 \times 25) + (15 \times 40) = (25$  জন ২০ দিন কাজ করার পর  $25 + 15 = 40$  জন করেছে ১৫ দিন, কারণ মোট দিন  $40 - 5 = 35$ )

বা,  $25k = 1100$

সুতরাং  $k = 44$  দিন।

অতিরিক্ত লোক লাগানো না হলে সময় বেশি লাগতো:  $44 - 40 = 4$  দিন।

১০৮. ২০ জনে যে সময়ে একটি কাজ করতে পারে, তার ৩৭.৫ শতাংশ কম সময়ে কাজটি শেষ করতে হলে জনবল কতগুণে উন্নীত করতে হবে? [যুব উন্নয়ন অধিদপ্তর (ক্যাশিয়ার)-২০১৮]
- ক. ১.৯ গুণ      খ. ১.৮ গুণ      গ. ১.৭ গুণ      ঘ. ১.৬ গুণ      উত্তর: ঘ

সমাধান:

ধরি, ২০ জনকে করতে সময় লাগে ১০০ দিন।

৩৭.৫ শতাংশ কমে নতুন সময় লাগবে  $100 - 37.5 = 62.5$  দিন।

এখন, কাজটি ১০০ দিনে করতে লোক লাগে = ২০ জন

$$\therefore " 1 " " " " = 20 \times 100 \text{ জন।}$$

$$\therefore " 62.5 " " " " = \frac{20 \times 100}{62.5} = 32 \text{ জন।}$$

আগের লোকসংখ্যার থেকে বর্তমান লোকসংখ্যা উন্নীত করতে হবে =  $\frac{32}{20} = 1.6$  গুণ।

১০৯. দুজন পুরুষ ও একজন মহিলা ৪ ঘন্টায় একটি কাজ করতে পারে। একই কাজ একজন পুরুষ ও তিনজন মহিলা মিলেও ৪ ঘন্টায় করতে পারে। সেই কাজটি করতে তিনজন পুরুষ ও চারজন মহিলার কত ঘন্টা লাগবে? [BADC-(Computer-Operator)-2018]

a. ৩

b. ২.৫

c. ২

d. ১

Ans:c

সমাধান:

$$(2 \text{ জন পুরুষ} + 1 \text{ জন মহিলা}) \times 8 = (1 \text{ জন পুরুষ} + 3 \text{ জন মহিলা}) \times 8$$

$$\text{অথবা, } 8 \text{ জন পুরুষ} + 8 \text{ জন মহিলা} = 8 \text{ জন পুরুষ} + 12 \text{ জন মহিলা}$$

$$\text{অথবা, } 8 \text{ জন পুরুষ} = 4 \text{ জন মহিলা}$$

$$\therefore 1 \text{ জন পুরুষ} = 2 \text{ জন মহিলা।}$$

$$\text{এখন, প্রথমে, } 2 \text{ জন পুরুষ} + 1 \text{ জন মহিলার} = 8 \text{ দিন}$$

$$\Rightarrow 8 \text{ জন মহিলা} + 1 \text{ জন মহিলা} = 8 \text{ দিন}$$

$$\Rightarrow 5 \text{ জন মহিলা} = 8 \text{ দিন (সবাইকে মহিলাতে কনভার্ট করা হয়েছে)}$$

এবং শেষের, (যেটা বের করতে হবে)

$$3 \text{ জন পুরুষ} + 8 \text{ জন মহিলা}$$

$$6 \text{ জন মহিলা} + 8 \text{ জন মহিলা}$$

$$14 \text{ জন মহিলা}$$

$$5 \text{ জন মহিলাকে একত্রে } 8 \text{ দিন লাগলে}$$

$$14 \text{ জন বা দ্বিগুণ সংখ্যক মহিলাকে লাগবে অর্ধেক দিন অর্থাৎ } 2 \text{ দিন।}$$

পরামর্শ: এই প্রশ্নগুলো মূলত বিভিন্ন পরীক্ষায় লিখিত অংশে আসে। তবে প্রিলিম পরীক্ষায় আসলে শর্টকাটে এভাবে করতে হবে। লিখিত নিয়মে করার পদ্ধতি লিখিত অংশে দেখানো হয়েছে।

১১০. ২ জন পুরুষ এবং ৭ জন বালক একটি কাজ ১৪ দিনে করতে পারে। একই কাজটি ৩জন পুরুষ এবং ৮ জন বালক ১১ দিনে করতে পারে। ৮জন পুরুষ এবং ৬জন বালক ঐ কাজটির তিনগুণ কাজ কতদিনে করতে পারবে? [Unara Bank (PO)-2017]

a. 18 days

b. 21 days

c. 24 days

d. 30 days

Ans: b

[গুণ করে সমীকরণ সাজিয়ে সবাইকে পুরুষ অথবা বালক বানিয়ে হুবহু উপরের নিয়মে নিজে করুন।

Hints:  $(2 \times 14) + (7 \times 14) = (3 \times 11) + (8 \times 11)$  [১৪ দিনে (পু+বা) করা কাজ = ১১ দিনে (পু+বা) কাজ]

১১১. ২৪ জন পুরুষ বা ৩০ জন মহিলা বা ৪০ জন বালক একটি ৬ দিনে শেষ করতে পারে। তবে ঐ কাজ ১ জন পুরুষ, ১ জন মহিলা ও ১ জন বালক কত দিনে শেষ করবে? [পল্লী সঞ্চয় ব্যাংক-(ক্যাশ)-২০১৮]

(ক) ৬০ দিন

(খ) ৭৮ দিন

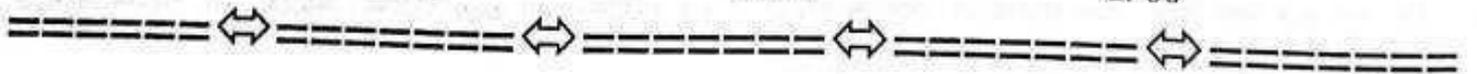
(গ) ৪৮ দিন

(ঘ) ৮০ দিন

উত্তর: ক



৭. সমান ক্ষমতা সম্পন্ন ৬টি মেশিন প্রতি মিনিটে ২৭০ টি বোতল উৎপন্ন করতে পারে। এই হারে, একই ধরনের ১০টি মেশিন ৪মিনিটে কতটি বোতল উৎপন্ন করতে পারবে? (DAE-(Store Keeper)-2017)
- a. ১২০০                      b. ১৫০০                      c. ১৮০০                      d. ২০০০
৮. ৩০ জন শ্রমিক ২০ দিনে একটি বাড়ি তৈরি করতে পারে। কাজ শুরু ১০ দিন পর খারাপ আবহাওয়ার জন্য ৬ দিন কাজ বন্ধ রাখতে হয়েছে। নির্ধারিত সময়ে কাজটি শেষ করতে অতিরিক্ত কতজন শ্রমিক লাগবে? (৭ম শ্রেণী-(অনু:২.৩))
৯. ৩০ জন শ্রমিক ২৫ দিনে একটি বাড়ি তৈরি করতে পারেন। কাজ শুরু করার ১০ দিন পরে খারাপ আবহাওয়ার জন্য ৫ দিন কাজ বন্ধ রাখতে হল। নির্ধারিত সময়ে কাজটি শেষ করতে হলে অতিরিক্ত কত জন শ্রমিকের প্রয়োজন? (৭ম শ্রেণী অনু ৩.২ (পুরাতন সিলেবাস))
- ক. ১০                      খ. ২০                      গ. ১৫                      ঘ. ৪০
১০. যদি ১০টি বলদ ২৭ দিনে ৩০ বিঘা জমি চাষ করতে পারে, তবে ১২টি বলদ ১৫ দিনে কত বিঘা জমি চাষ করতে পারবে? (প্রাথমিক প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০০৯)
- ক. ২০                      খ. ৩০                      গ. ৪৫                      ঘ. ৮০
১১. If 6 undergraduate students can complete 9 identical math projects in 3 days, how long (in days) will it take 4 undergraduate to complete 10 such projects? [Standard Bank Ltd.(AO)- 13]
- a. 10                      b. 199                      c. 100                      d. 5
১২. 6 men can complete a work in 5 days if they work for 8 hours per day. How many days will 4 men take to do the same work if they work only for 5 hours per day? [Agrani BaL. Off: 08]
- a. 12                      b. 13                      c. 14                      d. 15
১৩. If 3 apples cost 19 cents, how many apples can be purchased for \$ 1.52 ?
- a. 24                      b. 25                      c. 26                      d. 27
১৪. 30 labours can complete a work in 24 days. they started working and after 12 days, 15 labours left off. How long will the remaining labours take in completing the rest of the work?
- a. 24                      b. 20                      c. 15                      d. 12
১৫. A company employs 15 persons working 44 hours a week. If 4 persons are ill, how many hours a week would the rest have to work to make up the work force lost? [Agrani Bank Ltd. Off: 13]
- a. 40                      b. 50                      c. 55                      d. 60







## ৭. Solution:

৬টি মেশিন ১ মিনিটে উৎপন্ন করে = ২৭০টি বোতল।

$$\therefore ১টি " " " " = \frac{২৭০}{৬} " "$$

$$\therefore ১০টি " ৪ মিনিটে " " = \frac{২৭০ \times ১০ \times ৪}{৬} = ১৮০০টি।$$

উত্তর: ১৮০০ টি।

## ৮. সমাধান:

$$২০ দিনে সম্পূর্ণ কাজ হলে ১০ দিনে হয়েছে সম্পূর্ণ কাজের = \frac{১০}{২০} = \frac{১}{২}$$

$$অবশিষ্ট সময় = ২০ দিন - ১০ দিন - ৬ দিন বন্ধ = (২০ - ১৬) দিন = ৪ দিন$$

$$১০ দিনে \frac{১}{২} অংশ কাজ করে = ৩০ জন শ্রমিক [১ম ও ৩য় লাইনে \frac{১}{২} আসায় উভয় জায়গাতেই \frac{১}{২} অংশ না লিখেও করা যায়]$$

$$\therefore ১ " \frac{১}{২} " " " = (৩০ \times ১০) জন শ্রমিক$$

$$\therefore ৪ " \frac{১}{২} " " " = \frac{৩০ \times ১০}{৪} " = ৭৫ দিনে শ্রমিক$$

অতিরিক্ত শ্রমিক লাগবে (৭৫-৩০) জন = ৪৫ জন।

উত্তর: ৪৫ জন।

## ৯. উত্তর: (গ) ১৫ জন

$$১০. উত্তর: ক [Help: \frac{৩০ \times ১২ \times ১৫}{১০ \times ২৭} = ২০]$$

$$১১. Ans: d [Help: \frac{৩ \times ৬ \times ১০}{৯ \times ৪}]$$

$$১২. Ans: a [Help: \frac{৫ \times ৬ \times ৪}{৪ \times ৫}]$$

১৩. Ans: a [Help: \$] = 1 dollar = 100 cents, সাজান এভাবে ১৯ সেন্টে পাওয়া যায় ৩টি, সুতরাং ১৫২ সেন্টে =]

## ১৪. Solution:

Total time required = 24 days, work done of 12 days. so work is to be done 24-12 = 12 days  
now 15 labours left so now labours present 30-15 = 15

$$এরপর = \frac{৩০ \times ১২}{১৫} = ২৪ দিন। উত্তর: ২৪ দিন।$$

◆ মুখে মুখে করতে এভাবে ভাবুন: ৩০ জনকে করতে যত দিনই লাগুক, ১৫ জন যেহেতু তার অর্ধেক লোক তাই সময়টা দ্বিগুণ লাগবে। সুতরাং ১২ দিনের দ্বিগুণ হলো ২৪ দিন।

$$১৫. Ans: d [ Help: \frac{15 \times 44}{11} = 60, ( 4 গুণতেই অনুপস্থিতি থাকায় উপস্থিত ছিল 15-4 = 11 )]$$

**□ Practice part-02:**

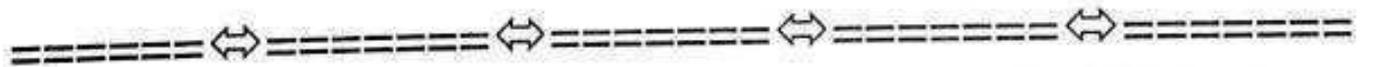
১.	৯দিন	২.	৭দিন	৩.	১৫জন	৪.	ঘ	৫.	২জন	৬.	১২ দিন
৭.	৫দিন	৮.	১৫০	৯.	ঘ	১০.	৮ ঘন্টা	১১.	ঘ	১২.	১০দিন

## Model Test-01

সময়: ১০মিনিট

পূর্ণমান: ১০

১. কোন ছাত্রাবাসে ৪০ জন ছাত্রের ৩০দিনের খাবার আছে। ৫ দিন পর ১০ জন ছাত্র আসলে বাকী খাবার তাদের কতদিন যাবে?  
ক. ১৫দিন                      খ. ২০দিন                      গ. ২৫দিন                      ঘ. ২৮দিন
২. ৩০ জন লোক একটি কাজ ২১ দিনে করলে ঐ কাজ ১৮ দিনে শেষ করতে নতুন কতজন লোক লাগবে?  
ক. ৫জন                      খ. ৮জন                      গ. ৪জন                      ঘ. ৩জন
৩. ৯জন লোক একটি কাজ ১৫দিনে শেষ করতে পারে। অতিরিক্ত ৩জন লোক নিয়োগ করলে কাজটি কতদিনে শেষ করা যাবে-  
(ইসলামী ব্যাংক প্রবেশনারী অফিসার ২০০৩)  
ক.  $11\frac{3}{8}$                       খ.  $11\frac{2}{8}$                       গ.  $11\frac{1}{8}$                       ঘ. ১২
৪. ৬ জন শ্রমিক ৫দিনে ১৮০০টাকা আয় করে। ১০জন শ্রমিক কতদিনে সমপরিমাণ টাকা আয় করতে পারবে?  
ক. ৩দিনে                      খ. ৪দিনে                      গ. ৫দিনের                      ঘ. ৬দিনে
৫. ৩ জন পুরুষ অথবা ৫ জন বালক একটি কাজ ২০দিনে করতে পারে। ৪ জন পুরুষ ও ১০ জন বালক সেই কাজ কতদিনে করতে পারবে?  
ক. ৪দিন                      খ. ৫দিন                      গ. ৬দিন                      ঘ. ৭দিন
৬. যদি ৬ জন স্ত্রীলোক অথবা ৮ জন বালক একটি কাজ ১২দিনে করতে পারে তবে ৩ জন স্ত্রীলোক ও ১২ জন বালক ঐ কাজটি কত দিনে করতে পারবে? (নর:প্রাথ:সহ:পি: -১০)  
ক. ৪দিন                      খ. ৫দিন                      গ. ৬দিন                      ঘ. ৭দিন
৭.  $\frac{1}{10}$  টাকায়  $\frac{1}{50}$  টাকা লাভ হলে, শতকরা লাভের হার কত?  
ক. ২০%                      খ. ১৫%                      গ. ১০%                      ঘ. ২৫%
৮. ১০ জন লোক একটি কাজ ২০ দিনে সম্পন্ন করে। ৮ জন লোকের কাজটি সম্পন্ন করতে কত দিন লাগবে? ইসলামী ব্যাংক ফিল্ড অফিসার, আরডিএস- ২০১৩/  
ক. ১৫                      খ. ২০                      গ. ২৫                      ঘ. ৩০
৯. একটি গার্মেন্টস ফ্যাক্টরীতে ১৫০ জন শ্রমিক ১৫দিনে ৬৭৫০টি জামা তৈরী করতে পারে, ঐ ফ্যাক্টরীতে ৬৫ জন শ্রমিক কত দিনে ৩৩১৫টি জামা তৈরী করতে পারবে?  
ক. ১৫দিন                      খ. ২০দিন                      গ. ১৭দিন                      ঘ. ১৯দিন
১০. একটি এক গজ উঁচু খুঁটির ছায়া ৭.৫ফুট হলে, যে গাছের ছায়া ৭৫ ফুট তার উচ্চতা কত গজ?  
ক. ১৪                      খ. ১৮                      গ. ১০                      ঘ. ১২



□ উত্তরমালা:

১.	খ	২.	ক	৩.	গ	৪.	ক	৫.	গ
৬.	গ	৭.	ক	৮.	গ	৯.	গ	১০.	গ

## Model Test-02

পূর্ণমান: ১০

সময়: ১০মিনিট

১. একটি গাড়ি ৭ ঘন্টায় ১৪০ কিলোমিটার গেলে ঐ গাড়ি ১১ ঘন্টায় কত কিলোমিটার যাবে?  
ক. ২২০                      খ. ২৪০                      গ. ২৬০                      ঘ. ২৮০
২. এক ব্যক্তি দৈনিক ৭ ঘন্টা পরিশ্রম করে যে কাজ ১৮ দিনে করতে পারে। দৈনিক ৯ ঘন্টা পরিশ্রম করলে ঐ কাজ করতে কতদিনে লাগবে?  
ক. ১২                      খ. ১৫                      গ. ১৪                      ঘ. ১৩
৩. ৫০০ টাকার ৬ বছরের সুদ ৩০ টাকা হলে ঐ টাকার ৮ বছরের সুদ কত?  
ক. ৩০                      খ. ৪০                      গ. ৫০                      ঘ. ৬০
৪. একটি অট্টালিকা ১৫০ ফুট লম্বা এবং কোনো এক সময় ২০ ফুট ছায়া পড়ে। ঐ একই সময় একটি গাছের ছায়া ২ ফুট হলে ঐ গাছের উচ্চতা কত? (ইসলামী ব্যাংক ফিল্ড অফিসার -১০)  
ক. ১০                      খ. ১৫                      গ. ২০                      ঘ. ২৫
৫. কোনো পরিবারে ১০ জন সদস্যের ৩০ দিনের খাবার আছে, ৫ জন নতুন অতিথি আসলে খাদ্য কতদিন চলবে?  
ক. ১৫দিন                      খ. ২০দিন                      গ. ১২দিন                      ঘ. ১৪দিন
৬. একজন লোক দৈনিক ১১ ঘন্টা চলে ৪দিনে ২৭৫কি.মি. পথ অতিক্রম করে। দৈনিক ৮ঘন্টা চলে কত দিনে সে ৪৫০ কি.মি. পথ অতিক্রম করতে পারবে? (রেলওয়ে সহঃকমান্ডেন্ট-০৭)  
ক. ১০দিন                      খ. ৯ দিন                      গ. ১২দিন                      ঘ. ১৪দিন
৭. একটি দুর্গে ৪০০জন সৈন্যের ৪২দিনের খাবার আছে। ৬দিনে পর ২২০ জন সৈন্য চলে গেলে অবশিষ্ট খাদ্য তাদের কতদিন চলবে?  
ক. ৫০দিন                      খ. ৬০দিন                      গ. ৭০দিন                      ঘ. ৮০দিন
৮. ৬ জন পুরুষ অথবা ৮ জন স্ত্রীলোক একটি কাজ ১৮দিনে করতে পারে। তবে ৩ জন পুরুষ ও ৫ জন স্ত্রীলোক ঐ কাজটি কত দিনে করতে পারবে? (ইউসিবি ব্যাংক অফিসার নিয়োগ : ১১)  
ক. ১৫দিন                      খ. ২০দিন                      গ. ১৬দিন                      ঘ. ১৪দিন
৯. ১২জন লোক একটি কাজ ১৫ দিনে করতে পারে। ঐ কাজটি ১০ দিনে শেষ করতে কতজন লোক নিয়োগ করতে হবে? (ইসলামী ব্যাংক গোডাউন কিপার-কাম অ্যাসিস্ট্যান্ট ২০০১)  
ক. ১৮                      খ. ২০                      গ. ১৬                      ঘ. ১৫
১০. ৩টি বিড়াল ৩টি ইঁদুর ধরে ৩ মিনিটে। তাহলে ১০টি বিড়াল ১০ টি ইঁদুর ধরবে কত মিনিটে?  
ক. ১০                      খ. ৯                      গ. ৩                      ঘ. ৬

□ উত্তরমালা:

১.	ক	২.	গ	৩.	খ	৪.	খ	৫.	খ
৬.	খ	৭.	ঘ	৮.	গ	৯.	ক	১০.	গ

## লিখিত প্রশ্ন

১. একজন শ্রমিক মাসিক বেতনে চাকরি করেন। প্রতি বছর শেষে একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ বেতন বৃদ্ধি পায়। তার মাসিক বেতন ৪ বছর পর ৪৭৮০ টাকা এবং ৭ বছর পর ৫১৪০ টাকা হয়। ১২ বছর পর তার মাসিক বেতন কত? (৩৫তম বিসিএস লিখিত)

সমাধান:

$$৭ বছর পর মাসিক বেতন = ৫১৪০ টাকা$$

$$৪ " " " " = ৪৭৮০ টাকা$$

$$৩ বছর পর মাসিক বেতন বৃদ্ধিপায়  $৫১৪০ - ৪৭৮০ = ৩৬০$  টাকা$$

$$১ " " " " " " = ১২০ টাকা$$

$$৫ " " " " " " = (১২০ \times ৫) = ৬০০ টাকা$$

$$\text{সুতরাং, } ১২ \text{ বছর পর তার মাসিক বেতন হবে } (৫১৪০ + ৬০০) \text{ টাকা} = ৫৭৪০ \text{ টাকা} \quad \text{উত্তর: } ৫৭৪০ \text{ টাকা}$$

২. এক জন ঠিকাদার ২৫ দিনে একটি রাস্তার কাজ শেষ করার জন্য চুক্তি করে ৩০ জন শ্রমিক নিয়োগ করলো। কিন্তু ১৫ দিন পর রাস্তার কাজ মাত্র অর্ধেক শেষ হলো। নির্ধারিত সময়ের মধ্যে রাস্তার কাজটি শেষ করতে অতিরিক্ত কতজন শ্রমিক নিয়োগের প্রয়োজন হবে? (৩০তম বিসিএস লিখিত)

সমাধান:

$$\text{অবশিষ্ট দিন} = ২৫ - ১৫ = ১০ \text{ দিন}$$

$$\text{অবশিষ্ট কাজ } ১ - \frac{১}{২} \text{ অংশ} = \frac{২ - ১}{২} \text{ অংশ} = \frac{১}{২} \text{ অংশ}$$

$$\text{অতএব, } \frac{১}{২} \text{ অংশ কাজ } ১৫ \text{ দিনে করে} = ৩০ \text{ জন}$$

$$\therefore \frac{১}{২} " " ১ " " = ৩০ \times ১৫ "$$

$$\therefore \frac{১}{২} " " ১০ " " = \frac{৩০ \times ১৫}{১০} = ৪৫ \text{ জনে}$$

$$\therefore \text{অতিরিক্ত লোক নিয়োগ করতে হয়} = ৪৫ - ৩০ = ১৫ \text{ জন (যেহেতু আগেরই ৩০ জন ছিল।)} \quad \text{উত্তর: } ১৫ \text{ জন।}$$

পরামর্শ:

MCQ পরীক্ষায় খুব সহজে দ্রুত উত্তর বের করার জন্য ঐকিক নিয়মের প্রথম ও শেষ লাইনে  $১/২$  একই ভগ্নাংশ থাকায় তা না লিখে সরাসরি এভাবে শুরু করা যায়,

$$১৫ \text{ দিনে করে} = ৩০ \text{ জন}$$

$$\therefore ১০ \text{ দিনে করবে } \frac{৩০ \times ১৫}{১০} = ৪৫ \text{ জনে।}$$

$$\text{অতিরিক্ত নিতে হবে } ৪৫ - ৩০ = ১৫ \text{ জন।}$$

২. ৬ মাইল দীর্ঘ একটি রাস্তা ৫ মাসে শেষ করে দেয়ার চুক্তিতে ৬০ জন লোক নিযুক্ত করা হয়। ১ মাস পর দেখা গেল মাত্র ১ মাইল কাজ শেষ হয়েছে। অতিরিক্ত কতজন লোক নিযুক্ত করলে নির্দিষ্ট সময়ে কাজটি শেষ হবে? (১৭তম বিসিএস)

সমাধান:

$$১ \text{ মাস কাজ করার পর সময় বাকী থাকল } (৫ - ১) \text{ মাস} = ৪ \text{ মাস}$$

$$\text{কাজ বাকী থাকল } (৬ - ১) = ৫ \text{ মাইল}$$

সুতরাং বাকি ৪ মাস সময়ে ৫ মাইল রাস্তা তৈরির কাজ শেষ করতে হবে।

মাস ১ মাইল রাস্তা শেষ করতে পারে ৬০ জন লোক

$$৪ \text{ মাস } ৫ \text{ মাইল রাস্তা শেষ করতে পারে } \frac{৬০ \times ৫}{৪} = ৭৫ \text{ জন লোক}$$

$$\text{অতিরিক্ত লোক নিয়োগ করতে হবে} = (৭৫ - ৬০) = ১৫ \text{ জন উত্তর: } ১৫ \text{ জন}$$

□ নিজে করুন:

৩. একজন কৃষক তাঁর জমির ফসল ১৫দিনে কাটার জন্য ৩৬ জন শ্রমিক নিয়োগ করলেন। কিন্তু ১০ দিন পর দেখলেন যে তাঁর জমির অর্ধেক কাটা হয়েছে। নির্ধারিত সময়ের মধ্যে সব ফসল কাটতে হলে অতিরিক্ত কয়জন শ্রমিকের প্রয়োজন?  
উত্তর: ৩৬ জন।
৪. চার জন পুরুষ এবং চার জন বালক যে কাজ তিন দিনে করতে পারে, দুই জন পুরুষ এবং সাত জন বালকের সেই কাজ করতে চার দিন লাগে। একজন পুরুষের একা ঐ কাজ করতে কত দিন লাগবে? [২৫তম বিসিএস, লিখিত]

সমাধান:

৪ জন পুরুষ + ৪ জন বালক ৩ দিনে করে কাজটি বা ১ অংশ,

৪ জন পুরুষ + ৪ জন বালক ১ দিনে করে  $\frac{1}{3}$  অংশ -----(i)

আবার,

২ জন পুরুষ + ৭ জন বালক ৪ দিনে করে কাজটি বা ১ অংশ

২ জন পুরুষ + ৭ জন বালক ১ দিনে করে  $\frac{1}{4}$  অংশ -----(ii)

(i) নং কে ৭ দ্বারা এবং (ii) নং কে ৪ দ্বারা গুণ করে (উপরে নিচে যে কোন একটি মেলানোর জন্য)

২৮ জন পুরুষ + ২৮ জন বালক ১ দিনে করে  $\frac{9}{3}$  অংশ

৮ জন পুরুষ + ২৮ জন বালক ১ দিনে করে  $\frac{8}{8}$

বিয়োগ করে, ২০ জন পুরুষ ১ দিনে করে  $\frac{9}{3} - \frac{8}{8} = \frac{28-12}{12} - \frac{16}{12} = \frac{8}{3}$  অংশ

১ জন পুরুষ ১ দিনে করে  $\frac{8}{3 \times 20}$  অংশ =  $\frac{1}{15}$  অংশ (২০ জনের থেকে ১ জন কম করবে তাই ভাগ বা নিচের সাথে গুণ)

∴  $\frac{1}{15}$  অংশ ১ জন পুরুষ করে = ১ দিনে ∴ ১ (সম্পূর্ণ) ১ জন করে  $\frac{1 \times 15}{1} = 15$  দিনে

□ নিজে করুন:

৫. দুই জন পুরুষ এবং দুই জন বালক যে কাজ ছয় দিনে সম্পন্ন করতে পারে। তিন জন পুরুষ এবং আট জন বালক তা তিন দিনে সম্পন্ন করতে পারে। একজন বালক ঐ কাজ কত দিনে সম্পন্ন করতে পারবে? [২৪তম বিসিএস, লিখিত] উত্তর: ৬০ দিন
৬. কয়েকজন শ্রমিক একটি কাজ ১৮ দিনে করে দেবে বলে ঠিক করে। কিন্তু তাদের মধ্যে ৯ জন অনুপস্থিত থাকায় কাজটি ৩৬ দিনে সম্পন্ন হলো। ৩৬ জন শ্রমিক নিযুক্ত হলে কত দিনে কাজটি সম্পন্ন হতো? [২৩তম বিসিএস, লিখিত]

সমাধান:

মনে করি, মোট শ্রমিকের সংখ্যা = x জন

তাহলে x জনে কাজটি করবে ১৮ দিনে,

∴ ১ জনে কাজটি করবে ১৮x দিনে।

∴ (x - ৯) জন কাজটি করবে =  $\frac{18x}{x-9}$

প্রশ্নমতে,  $\frac{18x}{x-9} = ৩৬$  দিন। বা,  $৩৬x - ৩২৪ = ১৮x$  বা,  $১৮x = ৩২৪$  ∴ x = ১৮ জন।

অর্থাৎ শুরুতে কাজ করার কথা ছিল ১৮ জনের।

আবার, ১৮ জনে, করলে সময় লাগতো = ১৮ দিন।

$$\therefore ১ \text{ " " " " " " } = ১৮ \times ১৮ \text{ দিন।}$$

$$\therefore ৩৬ \text{ " " " " " " } = \frac{১৮ \times ১৮}{৩৬} = ৯ \text{ দিন।}$$

এরকম প্রশ্ন প্রিলির পরীক্ষার জন্য মুখে মুখেও সমাধান দেয়া যায়। কিভাবে? দেখুন:

কিছু লোকের মধ্যে ৯ জন অনুপস্থিত থাকায় ১৮দিনের কাজটি ৩৬দিন লাগলো অর্থাৎ দ্বিগুণ সময় লাগলো, তাহলে বোঝাই যাচ্ছে যে শুরুতে লোক যা ছিল ৯ জন অনুপস্থিত থাকায় লোক সংখ্যা অর্ধেক হয়ে গেছে। সুতরাং আগে লোক ছিল  $৯ \times ২ = ১৮$  জন।

আবার যে কাজটি ১৮ জনে ১৮ দিন করা সম্ভব ছিল সেই একই কাজ ৩৬ জন অর্থাৎ দ্বিগুণ লোক করলে আগে লাগা ১৮ দিনের থেকে অর্ধেক সময় অর্থাৎ  $১৮ \div ২ = ৯$  দিন লাগবে।

[ এ ধরনের লজিক আপনার মাথায় তখন আসবে যখন আপনি বুঝে বুঝে অনেক গুলো প্রশ্ন সমাধান করবেন]

সর্বশেষ সমাধান করে দেয়া অংকটির মত বুঝে বুঝে অংক করলে লিখিত পরীক্ষায় ভালো করা যাবে এবং প্রিলির পরীক্ষায় যে কোন শর্টকাট সূত্র ছাড়াই খুব দ্রুত উত্তর বের করা যাবে।

তবে অনেক ক্ষেত্রে কোন অংক কোন দিক থেকে কিভাবে ভাববেন?? তা বুঝে উঠা অনেক কঠিন। মূলত এই সমস্যার সমাধান নিয়েই এই বইটি লেখা হয়েছে।

বুঝে বুঝে লিখিত অংকের জন্য এবং প্রিলির পরীক্ষায় নিজের মাথা খাঁটিয়ে দ্রুত অংকের উত্তর বের করার জন্য

কোন অংক কখন কোথায় কিভাবে ভাবতে হবে?? **Khairul's Basic Math** এর প্রতিটি অধ্যায়ে রয়েছে তার উপায়।

তাই যারা গণিতে দুর্বল এবং ঘরে বসে গণিত শিখতে চান তারা দ্রুত বইটি সংগ্রহ করুন এবং অন্যদেরকে বইটি সংগ্রহ করার পরামর্শ দিন।

### Supporting Media

এই বইয়ে প্রদত্ত প্রশ্নগুলো বুঝে বুঝে সমাধান করার চেষ্টা করুন এবং শেষে প্রদত্ত উত্তর মিলিয়ে নিন। কোথাও বুঝতে না পারলে শেষে প্রদত্ত [Help] থেকে ধারণা নিতে পারবেন। তবুও সমস্যা থাকলে উপরে প্রদত্ত একই নিয়মের প্রশ্নগুলোর ব্যাখ্যাসহ সমাধান পড়ুন। এরপরেও বুঝতে সমস্যা হলে ফেসবুকে ছবি তুলে পোস্ট দিন, আমাদের এক্সপার্টরা আপনাকে বুঝিয়ে দিতে সহযোগীতা করবে।

ফেসবুক গ্রুপ: **Khairul's Basic Math**

Youtube এ Search দিন **Khairul's Basic Math** লিখে

শর্টকাট সূত্র প্রয়োগ করে নির্দিষ্ট কয়েকটি অংক না শিখে বুঝে বুঝে অংক করা শিখুন, অংকের ভেতরের মজা বের করুন, তাহলে শুধু নির্দিষ্ট কিছু অংক নয় বরং যে কোন অংক যে কোন ভাবেই আসুক না কেন পারা যাবে।