



NTRCA

লোকচার  
শিট

গণিত

## লোকচার টপিক

লোকচার

১০

- ▶ ঐকিক নিয়ম
- ▶ নল ও চৌবাচ্চা
- ▶ সময় ও কাজ



## ঐকিক নিয়ম

ঐকিক নিয়মের অংকগুলো করতে আমাদের গাণিতিক দক্ষতার পাশাপাশি বাস্তব জীবনের অর্জিত জ্ঞান কাজে লাগাতে হয়। কারণ এ সমস্ত অংকে কখন গুণ করতে হবে আর কখন ভাগ করতে হবে তা সূত্র দিয়ে মনে রাখা মুশকিল এবং একটু ঘুরিয়ে আসলেই পরীক্ষায় ভুল হবার সম্ভাবনা থাকে। নিচের দুটি উদাহরণ লক্ষ্য করলে এ সংক্রান্ত সকল প্রশ্নের সমাধান করতে পারবো।

১. যেমন:

১০ জন লোক ১টি কাজ করে = ২০ দিনে

∴ ১ " " ১ " " " = (২০ × ১০) = ২০০ দিনে।

এখানে গুণ করা হয়েছে, কারণ আমরা স্বাভাবিকভাবেই জানি কোনো নির্দিষ্ট কাজ করার বেলায় যদি লোকসংখ্যা কমে তাহলে সময় বেশি লাগবে।

২. আবার, নিচের উদাহরণটি দেখুন-

১০ জন লোক ১টি কাজে আয় করে = ২০ টাকা

∴ ১ " " ১ " " " " =  $\frac{২০}{১০} = ২$  টাকা

এখানে ভাগ করা হয়েছে। কারণ আমরা স্বাভাবিকভাবে জানি যদি কোনো ক্ষেত্রে লোকসংখ্যা কমে যায় তাহলে আয়ও কমে যাবে।

৩. সুতরাং সাধারণভাবে বলতে পারি, কোনো কিছু বেশি (সময়, লোকসংখ্যা) লাগলে ঐকিক নিয়মে সেটি গুণ হয় এবং কম (সময়, লোকসংখ্যা) লাগলে সেটি ভাগ হয়।

## টাইপ-০১

## বেসিক ঐকিক সংক্রান্ত



## টপিক সংক্রান্ত গুরুত্বপূর্ণ প্রশ্ন সমাধান //

১. ১২ জন শ্রমিক ৩ দিনে ৭২ টাকা আয় করে। তবে ৯ জন শ্রমিক সম্পরিমাণ টাকা আয় করবে- [২৬তম বিসিএস]

ক) ৫ দিনে

খ) ৪ দিনে

গ) ৬ দিনে

ঘ) ৩ দিনে

ক

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা

১২ জন শ্রমিক ৩ টাকা আয় করে ৩ দিনে

∴ ১ " " " " " " " ৩ × ১২ দিনে

∴ ৯ " " " " " " "  $\frac{৩ \times ১২}{৯} = ৪$  দিনে

২. কোনো সম্পত্তির ০.৮৭৫ অংশের মূল্য ৯২১২ টাকা হলে, ০.৭৫ অংশের মূল্য কত? [সরকারি মাধ্যমিক বিদ্যালয়ের সহকারী শিক্ষক- ২০১৯]

ক) ৭৮৯৬ টাকা

খ) ৭৯৯৬ টাকা

গ) ৮৯৬৯ টাকা

ঘ) ৮৯৯৬ টাকা

ক

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা

০.৮৭৫ অংশের মূল্য ৯২১২ টাকা

১ " " " =  $\frac{৯২১২}{০.৮৭৫}$  "∴ ০.৭৫ " " " =  $\frac{৯২১২ \times ০.৭৫}{০.৮৭৫} = ৭৮৯৬$  টাকা।

৩. ৬ ফুট দীর্ঘ বাঁশের ৪ ফুট দীর্ঘ ছায়া হয়। একই সময়ে একটি গাছের ছায়া ৬৪ ফুট লম্বা। গাছটির উচ্চতা কত ফুট? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক (৩য় ধাপ) ১৯]

ক) ৯৬

খ) ১০০

গ) ১১০

ঘ) ১০৫

ক

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা

ছায়ার দৈর্ঘ্য ৪ ফুট হলে বাঁশের দৈর্ঘ্য = ৬ ফুট।

∴ " " ১ " " " " " =  $\frac{৬}{৪}$  "∴ " " ৬৪ " " " " " =  $\frac{৬ \times ৬৪}{৪} = ৯৬$  ফুট।



## Teacher's Work



১. ৩ দিনে একটি কাজের  $\frac{1}{3}$  অংশ শেষ হলে, ঐ কাজের ৪ গুণ কাজ করতে কতদিন সময় লাগবে? [১০ম প্রভাষক নিবন্ধন-২০১৪]
- ক ২১৬ দিন      খ ৫৪ দিন      গ ২৪ দিন      ঘ ২৪৩ দিন
২. জালাল প্রতি ৩ ঘণ্টায় ৯ কিলোমিটার পথ অতিক্রম করতে পারে। ৩৬ কিলোমিটার পথ অতিক্রম করতে তার কত ঘণ্টা লাগবে? [NSI-এর কম্পিউটার রেডিও টেকনিশিয়ান/হিসাবরক্ষ-২০২১]
- ক ১২ ঘণ্টা      খ ২৪ ঘণ্টা      গ ৩৬ ঘণ্টা      ঘ ১৬ ঘণ্টা

## টাইপ-০২

## কাজ ও সময় সংক্রান্ত

$M_1$  সংখ্যক ব্যক্তি দৈনিক  $H_1$  সময়ে  $D_1$  দিনে  $W_1$  পরিমাণ কাজ করে। ঐ একই কাজ  $M_2$  সংখ্যক ব্যক্তি দৈনিক  $H_2$  সময়ে  $D_2$  দিনে  $W_2$  পরিমাণ কাজ করলে-

$$\text{প্রয়োজনীয় সূত্র: } \frac{M_1 H_1 D_1}{W_1} = \frac{M_2 H_2 D_2}{W_2}$$

## টপিক সংক্রান্ত গুরুত্বপূর্ণ প্রশ্ন সমাধান //

১. ১৫ জন লোকের একটি কাজ করতে সময় লাগে ৩ ঘণ্টা। ৫ জন লোক ঐ কাজ কত ঘণ্টায় করতে পারবে? [জীবন বীমার স্টাট লিপিকার মুদ্রাক্ষরিক কাম কম্পিউটার অপারেটর- ২০২২]
- ক ১৫      খ ৯      গ ১০      ঘ ২৫      ঙ
- বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা
- ১৫ জন লোক কাজটি করে ৩ ঘণ্টায়  
 $\therefore ১$  " " " " (১৫  $\times$  ৩) ঘণ্টায়  
 $\therefore ৫$  " " " "  $\frac{১৫ \times ৩}{৫} = ৯$  ঘণ্টায়



এখানে,  $M_1 = 15, H_1 = 3, M_2 = 5$  এবং  $H_2 = ?$

$$\therefore M_1 \times H_1 = M_2 \times H_2$$

$$\Rightarrow H_2 = \frac{M_1 \times H_1}{M_2} = \frac{15 \times 3}{5} = 9$$

২. ১০ জন শ্রমিক যে কাজ ২৫ দিনে করতে পারে, সেই কাজ ১০ দিনে সম্পন্ন করতে কতজন শ্রমিক লাগবে? [NSI জুনিয়র ফিল্ড অফিসার- ২০২১]

- ক ১০ জন      খ ২৫ জন  
 গ ৩০ জন      ঘ ৩৫ জন      ঙ

## বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা

এখানে,  $M_1 = 10, D_1 = 25, D_2 = 10$  এবং  $M_2 = ?$

$$\therefore M_1 \times D_1 = M_2 \times D_2$$

$$\Rightarrow M_2 = \frac{M_1 \times D_1}{D_2} = \frac{10 \times 25}{10} = 25 \text{ জন।}$$



## Teacher's Work



১. ১৬ জন শ্রমিক একটি কাজ ৩ ঘণ্টায় সম্পন্ন করতে পারে। উক্ত কাজটি সম্পন্ন করতে ৫ জন শ্রমিকের কত সময় লাগবে? [১৫তম প্রভাষক নিবন্ধন-১৯]
- ক  $\frac{১৫}{১৬}$  ঘণ্টা      খ ১৫ ঘণ্টা      গ  $\frac{৩}{৫}$  ঘণ্টা      ঘ  $\frac{৩}{৯}$  ঘণ্টা
২. ১৫ জন একটি কাজ ২০ দিনে করলে, ঐ কাজটি ১ দিন করতে লোক লাগবে- [১৩তম শিক্ষক নিবন্ধন-২০১৬]
- ক ১০০ জন      খ ১৫০ জন      গ ২০০ জন      ঘ ৩০০ জন

## টাইপ-০৩

## অতিরিক্ত লোক/নতুন লোক আসলে বা কাজ থেকে চলে গেলে

## টপিক সংক্রান্ত গুরুত্বপূর্ণ প্রশ্ন সমাধান //

১. যদি একটি কাজ ৯ জন লোক ১২ দিনে করতে পারে, অতিরিক্ত ৩ জন লোক নিয়োগ করলে কাজটি কতদিনে শেষ হবে? [২৭তম বিসিএস: NSI-এর কম্পিউটার অপারেটর- ২০২১; খাদ্য অধিদপ্তরের উচ্চমান সহকারী- ২০২১]
- ক ৭      খ ৯      গ ১০      ঘ ১২      ঙ
- বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা
- অতিরিক্ত ৩ জন লোক নিয়োগ দেওয়ায় মোট লোকসংখ্যা = ৯ + ৩ = ১২ জন  
 ৯ জন লোক কাজটি করতে পারে ১২ দিনে  
 $\therefore ১$  " " " " " ১২  $\times$  ৯ দিনে  
 $\therefore ১২$  " " " " "  $\frac{১২ \times ৯}{১২} = ৯$  দিনে
- শটকাট
- এখানে,  $M_1 = 9, D_1 = 12, M_2 = 9 + 3 = 12$  এবং  $D_2 = ?$   
 $\therefore M_1 \times D_1 = M_2 \times D_2$   
 $\Rightarrow D_2 = \frac{M_1 \times D_1}{M_2} = \frac{9 \times 12}{12} = 9$  দিন।

২. ১৪ জন লোক একটি কাজ ২৭ দিনে করতে পারে। কাজ অবস্থায় ১৬ দিন পর নতুন ৭ জন লোক আসলে বাকী লোক কতদিনে অবশিষ্ট কাজ শেষ করতে পারবে? [ভূমি সংস্কার বোর্ডের অফিস সহকারী- ২০২১]

- ক ১৮ দিন      খ ২০ দিন      গ ১৫ দিন      ঘ ১২ দিন      ঙ

## বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা

এখানে,  $M_1 = 14$

$D_1 = 27$  (১৬ দিন গেলে বাকি থাকে  $43 - 16 = 27$  দিন)

$M_2 = 21$  (৭ জন লোক আসলে লোক হয়  $14 + 7 = 21$  জন)

$D_2 = ?$  (অবশিষ্ট কাজ যতদিনে শেষ হবে)

$$\therefore M_1 \times D_1 = M_2 \times D_2$$

$$\Rightarrow D_2 = \frac{M_1 \times D_1}{M_2} = \frac{14 \times 27}{21} = 18 \text{ দিনে।}$$



## Teacher's Work



- একটি কাজ করতে ২০ জন লোকের ২৫ দিন লাগে। কাজটি ২০ দিনে করতে চাইলে অতিরিক্ত কতজন লোক নিয়োগ করতে হবে? [গৃহায়ন ও গণপূর্ত মন্ত্রণালয়ের অফিস সহকারী মুদ্রাস্থরিক- ২০২১]
 

ক) ১০ জন      খ) ৫ জন      গ) ১৫ জন      ঘ) ২০ জন
- 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? [ভূমি সংস্কার বোর্ডের অফিস সহায়ক- ২০২১]
 

ক) ২৪ দিন      খ) ২০ দিন      গ) ১৫ দিন      ঘ) ১২ দিন

### টাইপ-০৪

### খাদ্য সংক্রান্ত



### টপিক সংক্রান্ত গুরুত্বপূর্ণ প্রশ্ন সমাধান //

- ২ কুইন্টাল চালে ১৫ জন ছাত্রের ৩০ দিন চলে। ঐ পরিমাণ চালে ২০ জন ছাত্রের কত দিন চলবে? [খাদ্য অধিদপ্তরের উচ্চমান সহকারী- ২০১৫]

- ক)  $22\frac{1}{2}$  দিন      খ) ২২ দিন      গ) ২৪ দিন      ঘ)  $28\frac{1}{2}$  দিন      ক

#### বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা

২ কুইন্টাল চালে ১৫ জন ছাত্রের চলে ৩০ দিন

২ " " ১ " " "  $30 \times 15$  "

$\therefore 2$  " "  $20$  " " "  $\frac{30 \times 15}{20}$  "

$$= \frac{85}{2} = 22\frac{1}{2} \text{ দিন।}$$

#### টপিক

এখানে,  $M_1 = 15$ ,  $D_1 = 30$ ,  $M_2 = 20$  এবং  $D_2 = ?$

$$\therefore M_1 \times D_1 = M_2 \times D_2$$

$$\Rightarrow D_2 = \frac{M_1 \times D_1}{M_2} = \frac{15 \times 30}{20} = 22\frac{1}{2} \text{ দিন।}$$

- কোনো হোস্টেলে ৬৬ জন ছাত্রীর ২৬ দিনের খাবার ছিল। ৪ দিন পর ৩০ জন ছাত্রী হোস্টেল ছেড়ে অন্যত্র চলে গেল। অবশিষ্ট খাদ্যে বাকি ছাত্রীদের কতদিন চলবে? [NSI-এর জুনিয়র ফিল্ড অফিসার- ২০১৯]

- ক) ৩৩ দিন      খ) ২২ দিন      গ) ২৪ দিন      ঘ) কোনোটিই নয়      ক

#### বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা

এখানে,  $M_1 = 66$

$D_1 = 18$  (৪ দিন পর বাকি দিন থাকে  $26 - 8 = 18$  দিন)

$M_2 = 36$  (৩০ জন চলে যাওয়ায় লোক থাকে  $66 - 30 = 36$  জন)

$D_2 = ?$  (৩০ জন চলে যাওয়ার পর আর যতদিন যাবে)

$$\therefore M_1 \times D_1 = M_2 \times D_2$$

$$\Rightarrow D_2 = \frac{M_1 \times D_1}{M_2} = \frac{66 \times 18}{36} = 33 \text{ দিন।}$$

- একটি সেনানিবাসে ১০০০ জন সৈনিকের ৯ মাসের খাবার আছে। ৫ মাস পর সৈন্যদল হতে ৪০০ জন সৈন্য অন্যত্র চলে গেলে বাকি সৈনিকের ঐ খাবার কত দিন চলবে? [NSI এর কম্পিউটার অপারেটর- ২০২১]

- ক) ১২০ দিন      খ) ১৪০ দিন      গ) ১৮০ দিন      ঘ) ২০০ দিন      ক

#### বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা

১০০০ জন সৈনিক ৫ মাস খাওয়ার পর-

অবশিষ্ট সময় (৯ - ৫)

বা ৪ মাস বা (৪ × ৩০)

বা ১২০ দিন

পরিবর্তিত সৈন্য সংখ্যা (১০০০ - ৪০০)

বা ৬০০ জন

অবশিষ্ট খাবার ১০০০ জন সৈনিকের চলে ১২০ দিন

" " ১ " " "  $120 \times 1000$

" " ৬০০ " " "  $\frac{120 \times 1000}{600}$

$$= 200 \text{ দিন।}$$



## Teacher's Work



- একটি সেনাবাহিনীর গুদামে ১৫০০ সৈনিকের ৪০ দিনের খাদ্য মজুদ আছে। ১৩ দিন পর কিছু সৈনিক অন্য জায়গায় চলে গেল। বাকি খাদ্য অবশিষ্ট সৈনিকদের আরও ৩০ দিন চললো। কতজন সৈনিক অন্য জায়গায় চলে গিয়েছিল? [NSI-এর কম্পিউটার অপারেটর- ২০২১; প্রাথমিক সহকারী সহকারী শিক্ষক (১ম ধাপ)- ২০১৯]
 

ক) ২০০      খ) ১৫০      গ) ২১০      ঘ) ১২৫
- কোনো 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 সহকারী অফিসার- ২০১৮]
 

ক) ৬ দিন      খ) ১০ দিন      গ) ৮ দিন      ঘ) কোনোটিই নয়
- কোনো ছাত্রাবাসে ১৫ জন ছাত্রের ৩২ দিনের খাদ্য আছে। কয়েকজন নতুন ছাত্র আসায় ২০ দিনে ঐ খাদ্য শেষ হলে নতুন ছাত্রের সংখ্যা কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয়ের সহকারী শিক্ষক (৩য় ধাপ)- ২০১৯; পল্লী উন্নয়ন বোর্ডের মাঠ সংগঠক- ২০১৪]
 

ক) ৯      খ) ১২      গ) ১০      ঘ) ১১

## টাইপ-০৫

## তিন ধাপের ঐকিক IQ সংক্রান্ত



## টপিক সংক্রান্ত গুরুত্বপূর্ণ প্রশ্ন সমাধান //

১. ৫ জন তাঁত-শ্রমিক ৫ দিনে ৫টি কাপড় বুনতে পারে। একই ধরনের ৭টি কাপড় বুনতে ৭ জন শ্রমিকের কত দিন লাগবে? [৩৩তম বিসিএস; সাইট মূদ্রাক্ষরিক কাম কম্পিউটার অপারেটর (অর্থনৈতিক সম্পর্ক বিভাগ)- ২০২১]

ক) ৫ দিন                      খ)  $\frac{২৫}{৪৯}$  দিন

গ)  $\frac{৪৯}{২৫}$  দিন                      ঘ) ৭ দিন

## বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা

৫ জন তাঁতীর ৫টি কাপড় বুনতে সময় লাগে ৫ দিন

$$১ \text{ " " " " " " " } \frac{৫ \times ৫}{৫} \text{ দিন}$$

$$৭ \text{ " " " " " " " } \frac{৫ \times ৫ \times ৭}{৫ \times ৭} \text{ দিন}$$

$$= ৫ \text{ দিন}$$

২. ২ জন কম্পিউটার অপারেটর ২ মিনিটে ২ পৃষ্ঠা টাইপ করতে পারে। ৬ মিনিটে ১৮ পৃষ্ঠা টাইপ করতে কত জন কম্পিউটার অপারেটর লাগবে? [২৮তম বিসিএস; NSI-এর অপারেটর- ২০২১]

ক) ৩                      খ) ৪                      গ) ৬                      ঘ) ৯                      গ)

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা  
২ মিনিটে ২ পৃষ্ঠা টাইপ করে = ২ জন

$$১ \text{ " " " " " " } = \frac{২ \times ২}{২}$$

$$\therefore ৬ \text{ " " " " " " } = \frac{২ \times ২ \times ১৮}{২ \times ৬} = ৬ \text{ জন।}$$

৩. যদি ১০ জন লোকের ১০ বিঘা জমির ধান কাটতে ১০ দিন সময় লাগে তবে, ১ জন লোকের ১ বিঘা জমির ধান কাটতে কতদিন লাগবে? [বিবিএস-এর পরিসংখ্যান সহকারী- ২০২১]

ক) ১০ দিন                      খ) ১ দিন                      গ) ২ দিন                      ঘ) ৩ দিন                      ক)

## বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা

১০ জন ১০ বিঘা জমির ধান কাটে = ১০ দিনে

$$১০ \text{ " " " " " " } = \frac{১০ \text{ দিন}}{১০ \text{ বিঘা}}$$

$$\therefore ১ \text{ " " " " " " } = \frac{১০ \text{ দিন} \times ১০ \text{ জন}}{১০ \text{ বিঘা}} = ১০ \text{ দিনে।}$$



## Teacher's Work



১. ৬ জন শ্রমিক ৬ দিনে ৬টি কাপড় বুনতে পারে। একই ধরনের ৯টি কাপড় ৯ জন শ্রমিকের বুনতে কতদিন সময় লাগবে? [মাদকদ্রব্য নিয়ন্ত্রণ অধিদপ্তরের সিপাই- ২০২১]
- ক) ৬                      খ) ৯                      গ) ১২                      ঘ) ১৮
২. ২ জন ব্যক্তি ২ পৃষ্ঠা টাইপ করতে ১ দিন সময় লাগলে ৫ জন ব্যক্তির ৫ পৃষ্ঠা টাইপ করতে কতদিন সময় লাগবে? [ঔষধ প্রশাসন অধিদপ্তরের অফিস সহায়ক-২২]
- ক) ৫ দিন                      খ) ১০ দিন                      গ) ১ দিন                      ঘ) ২ দিন



## নল ও চৌবাচ্চা, সময় ও কাজ

## নিয়ম-১

দুইটি নল/দুই জন মানুষ একই জাতীয় বা একই ধরনের কাজ করলে তখন উহাদের মধ্যে যোগের ফর্মুলায় কাজ করতে হয়।

যেমন: একটি চৌবাচ্চার দুটি নল আছে। ১ম নল দ্বারা x ঘণ্টায় এবং ২য় নল দ্বারা y ঘণ্টায় পূর্ণ করা যায়। তাহলে নল দুটি একত্রে খুলে দেওয়া হলে কত সময়ে পূর্ণ হবে।

যোগের ফর্মুলা,  $T = \frac{x \times y}{x + y}$  × যে অংশের কথা প্রশ্নে উল্লেখ থাকে সেই অংশ।

## নিয়ম-২

দুটি নল/দুজন মানুষ ভিন্ন ধরনের কাজ করলে তখন উহাদের মধ্যে বিয়োগের ফর্মুলায় কাজ করতে হয়। বিয়োগের বড় সংখ্যা থেকে ছোট সংখ্যাটি বিয়োগ করতে হয়।

যেমন: একটি চৌবাচ্চার দুটি নল আছে। ১ম নল দ্বারা x ঘণ্টায় পূর্ণ করে এবং ২য় নল দ্বারা y ঘণ্টায় খালি করে। তাহলে একই সঙ্গে নল দুটি খুলে দেওয়া হলে চৌবাচ্চাটি পূর্ণ হতে কত সময় লাগবে।

বিয়োগের ফর্মুলা  $T = \frac{xy}{y - x}$  × অংশ

যে কোনো একটির অংশ (যেমন  $\frac{১}{৩}$  অংশ) দেওয়া থাকলে ১ থেকে বিয়োগ করলে বাকি অংশ বা অপর অংশ পাওয়া যায়।

$$\text{যেমন: } \frac{১}{৩} \text{ এর বাকি অংশ } ১ - \frac{১}{৩} \text{ অংশ} = \frac{৩ - ১}{৩} = \frac{২}{৩} \text{ অংশ}$$

## নিয়ম-৩

একটি খালি (বা পূর্ণ) চৌবাচ্চা তিনটি নল দিয়ে যথাক্রমে x, y ও z একক সময়ে পূর্ণ (বা খালি) হয়।

তিনটি নল একসাথে খুলে দিয়ে সমস্ত চৌবাচ্চাটি পূর্ণ (বা খালি) হবে =

$$\frac{xyz}{xy + yz + zx} \text{ একক সময়ে।}$$

## নিয়ম-৪

একটি খালি চৌবাচ্চা দুটি নল দিয়ে যথাক্রমে x ও y একক সময়ে পূর্ণ হয়। অপর একটি নল z একক সময়ে পূর্ণ চৌবাচ্চা খালি করে। তিনটি নল একসঙ্গে

খুলে রাখা হলে ওই চৌবাচ্চা জলপূর্ণ হবে =  $\frac{xyz}{yz + xz - xy}$  একক সময়ে।



## টাইপ-০৬ দুজনের একত্রে কাজ করা/দুটি নল দ্বারা একত্রে পূর্ণ হওয়া

### কাজের ক্ষেত্রে-

যদি ক ও খ একটি কাজ যথাক্রমে  $m$  ও  $n$  সময়ে করতে পারে,

$$\text{তাহলে প্রয়োজনীয় সময়} = \frac{mn}{m+n}$$

### নল ও চৌবাচার ক্ষেত্রে-

যদি ক ও খ দুটি নল দ্বারা যথাক্রমে  $m$  ও  $n$  সময়ে কোনো চৌবাচা পূর্ণ হয়,

$$\text{তাহলে প্রয়োজনীয় সময়} = \frac{mn}{m+n}$$



### টপিক সংক্রান্ত গুরুত্বপূর্ণ প্রশ্ন সমাধান //

১. একটি কাজ ক ১২ দিনে ও খ ২০ দিনে করতে পারে। ক ও খ একত্রে ঐ কাজটি কত দিনে করতে পারবে? [স্বরাষ্ট্র মন্ত্রণালয়ের স্টাট লিপিকার কাম-কম্পিউটার মুদ্রাক্ষরিক- ২০১৮]

- ক ৭.৫ দিনে                      খ ৭ দিনে  
গ ৮.৫ দিনে                      ঘ ১০ দিনে

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা

ক ১২ দিনে করতে পারে কাজটির ১ অংশ

$$\therefore \text{ক } 1 \text{ " " " " } \frac{1}{12} \text{ "}$$

আবার,

খ ২০ দিনে করতে পারে কাজটির ১ অংশ

$$\therefore \text{খ } 1 \text{ " " " " } \frac{1}{20} \text{ "}$$

$\therefore$  ক ও খ একত্রে ১ দিনে করতে পারে কাজটির  $\left(\frac{1}{12} + \frac{1}{20}\right)$  অংশ

$$= \frac{5+6}{60} = \frac{11}{60} = \frac{2}{15} \text{ অংশ}$$

ক ও খ একত্রে কাজটির  $\frac{2}{15}$  অংশ করতে পারে ১ দিনে

$$\therefore \text{ক ও খ " " সম্পূর্ণ " " " } 1 \times \frac{15}{2} = 7.5 \text{ দিনে।}$$

২.

একটি চৌবাচায় দুটি নল সংযুক্ত আছে। প্রথম নল দ্বারা চৌবাচাটি ৪ মিনিটে পূর্ণ হয় এবং ২য় নল দ্বারা ১২ মিনিটে পূর্ণ হয়। নল দুটি একত্রে খুলে দিলে খালি চৌবাচাটি কতক্ষণে পূর্ণ হবে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক (১ম ধাপ)- ২০১৯]

- ক ৬                                      খ ৩  
গ ৪                                      ঘ ৫

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা

$$\text{নির্ণেয় সময়} = \frac{mn}{m+n} \text{ মিনিট} = \frac{8 \times 12}{8+12} = 3 \text{ মিনিট।}$$

৩. সম্পূর্ণ খালি একটি চৌবাচা একটি পাইপ দিয়ে ৫ ঘণ্টায় সম্পূর্ণ ভর্তি করা যায়। দ্বিতীয় একটি পাইপ দিয়ে চৌবাচাটি ভর্তি করতে ৩ ঘণ্টা সময় লাগে। দুটি পাইপ একসাথে ব্যবহার করে চৌবাচাটির  $\frac{2}{3}$  অংশ

ভর্তি করতে কত সময় লাগবে? [১৮তম বিসিএস; CAAB এর উপ-সহকারী প্রকৌশলী হিসাব সহকারী- ২০২১]

- ক  $\frac{8}{15}$  ঘণ্টা                              খ  $\frac{7}{8}$  ঘণ্টা  
গ  $\frac{5}{8}$  ঘণ্টা                              ঘ  $\frac{2}{3}$  ঘণ্টা

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা

১ম পাইপ দিয়ে ১ ঘণ্টায় ভর্তি হয়  $\frac{1}{5}$  অংশ

২য় " " ১ " " "  $\frac{1}{3}$  "

$\therefore$  ১ ঘণ্টায় উভয় পাইপ দিয়ে ভর্তি হয়  $\frac{1}{5} + \frac{1}{3} = \frac{8}{15}$  অংশ

$\frac{8}{15}$  অংশ ভর্তি হয় ১ ঘণ্টায়

১ (সম্পূর্ণ) " " "  $\frac{15}{8}$  "

$\therefore \frac{2}{3}$  " " "  $\frac{15 \times 2}{8 \times 3} = \frac{5}{4}$  অংশ।



## Teacher's Work

১. ক একটি কাজ ১০ দিনে করতে পারে। খ ঐ কাজটি ১৫ দিনে করতে পারে। তারা একত্রে কত দিনে কাজটি শেষ করতে পারবে? [খাদ্য অধিদপ্তরের (অফিস সহায়ক কাম কম্পিউটার মুদ্রাক্ষরিক)- ২০২১; বাংলাদেশ ফিল্ম আর্কাইভ-এর অফিস সহকারী কাম কম্পিউটার অপারেটর- ২০২১; পেট্রোবাংলা (হিসাব সহকারী)- ২০১৯]

- ক ৬ দিন                                      খ ৮ দিন                                      গ ১০ দিন                                      ঘ ১২ দিন

২. একটি কাজ ক ৩ দিনে এবং খ ৬ দিনে করতে পারে। ক ও খ একত্রে কাজটি কত দিনে করতে পারবে? [১৪তম প্রভাষক নিবন্ধন-২০১৭]

- ক ৫ দিনে                                      খ ৪ দিনে                                      গ ৩ দিনে                                      ঘ ২ দিনে

৩. রহিম একটি কাজ ২০ দিনে, করিম ঐ কাজ ৩০ দিনে করতে পারে। তারা একত্রে কাজটি কত দিনে শেষ করতে পারবে? [৯ম প্রভাষক নিবন্ধন-২০১৩]

- ক ৬ দিন                                      খ ১২ দিন                                      গ ১৮ দিন                                      ঘ ৮ দিন

৪. ক একটি কাজ ১৫ দিনে করতে পারে। যদি খ, ক এর দ্বিগুণ কাজ করে তবে ক এবং খ একত্রে ঐ কাজ শেষ

করতে কত দিন লাগবে? [CAAB এর সহকারী ব্যবস্থাপক (ট্রেইনি জেনারেল)- ২০২১]

- ক ৩ দিন                                      খ ৫ দিন                                      গ ২ দিন                                      ঘ ৬ দিন

৫. রিতু ও সিতু একটি কাজ একত্রে ৮ দিনে করতে পারে। তারা ৬ দিন কাজ করার পর সিতু চলে গেল। কাজটির কত অংশ বাকি থাকবে? [শিক্ষক নিবন্ধন (স্কুল পর্যায় ২)- ২০২৪]

- ক  $\frac{1}{4}$                                       খ  $\frac{1}{2}$                                       গ  $\frac{1}{3}$                                       ঘ  $\frac{1}{5}$

## টাইপ-০৭

দুইজনের একত্রে কাজ ও একজনের কাজের সময় দেওয়া থাকলে অন্যজনের কাজ বের করা/একটি নল পূর্ণ করা ও অপর নল খালি করা

## কাজের ক্ষেত্রে-

যদি ক ও খ একটি কাজ  $m$  সময়ে করতে পারে এবং ক একা কাজটি  $n$  সময়ে করতে পারে, তাহলে খ একাকী কাজটি করতে প্রয়োজনীয় সময় =  $\frac{mn}{m-n}$

অথবা, প্রয়োজনীয় সময় =  $\frac{mn}{n-m}$  যখন  $n > m$

## চৌবাচ্চার ক্ষেত্রে-

যদি একটি নল দ্বারা চৌবাচ্চা  $m$  সময়ে পূর্ণ হয় এবং অপর নল দ্বারা চৌবাচ্চা  $n$  সময়ে খালি হয়, তাহলে একত্রে খুলে দিলে চৌবাচ্চাটি পূর্ণ হতে

প্রয়োজনীয় সময় =  $\frac{mn}{m-n}$

অথবা, প্রয়োজনীয় সময় =  $\frac{mn}{n-m}$  যখন  $n > m$



## টপিক সংক্রান্ত গুরুত্বপূর্ণ প্রশ্ন সমাধান //

১. একটি পিপায় দুইটি নল সংযুক্ত আছে। প্রথম নলটি খুলে দিলে পিপাটি ২০ মিনিটে পূর্ণ হয়। দ্বিতীয় নলটি খুলে দিলে ৩০ মিনিটে পরিপূর্ণ পিপাটি খালি হয়। দুটি নল এক সঙ্গে খুলে দিলে খালি পিপাটি কত সময়ে পূর্ণ হয়? [২৪তম বিসিএস লিখিত]

ক ৬০ মিনিট খ ৫০ মিনিট গ ৩০ মিনিট ঘ ১৫ মিনিট ঙ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা

নির্ণেয় সময় =  $\frac{mn}{n-m} = \frac{২০ \times ৩০}{৩০ - ২০} = \frac{৬০০}{১০} = ৬০$  মিনিট।

২. ক ও খ একত্রে একটি কাজ ১২ দিনে করতে পারে। ক একা কাজটি ২০ দিনে করতে পারে। খ একা কাজটি কত দিনে করতে পারবে?

[৩০তম বিসিএস; ২৬তম বিসিএস; রেলপথ মন্ত্রণালয়ের অফিস সহায়ক- ২০২১; মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক শিক্ষা অধিদপ্তরের ল্যাবরেটরি সহকারী- ২০২১]

ক ২৫ দিনে খ ৩০ দিনে  
গ ৩৫ দিনে ঘ ৪০ দিনে ঙ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা

ক ও খ একত্রে ১২ দিনে করতে পারে কাজটির  $\frac{১}{১২}$  অংশ

∴ ক ও খ " ১ " " " " "  $\frac{১}{১২}$  "

ক একা ২০ দিনে করতে পারে কাজটির  $\frac{১}{২০}$  অংশ

∴ ক " ১ " " " " "  $\frac{১}{২০}$  "

∴ খ " ১ " " " " "  $\frac{১}{১২} - \frac{১}{২০}$

=  $\frac{৫-৩}{৬০} = \frac{২}{৬০} = \frac{১}{৩০}$  অংশ

এখন, খ একা  $\frac{১}{৩০}$  অংশ করে ১ দিনে

∴ খ " ১ " " " ৩০ × ১ = ৩০ দিনে।

শটকট

'ক' একা কাজ সম্পন্ন করলে সময় =  $\frac{mn}{m-n} = \frac{২০ \times ১২}{২০ - ১২} = ৩০$  দিনে।



## Teacher's Work

১. একটি চৌবাচ্চা একটি নল দ্বারা ১০ ঘণ্টায় পূর্ণ হয়। তাতে একটি ছিদ্র থাকায় পূর্ণ হতে ১৫ ঘণ্টা লাগে। ছিদ্র দ্বারা চৌবাচ্চা খালি হতে কত সময় লাগে? [শ্রম ও কর্মসংস্থান মন্ত্রণালয়ের সহকারী শ্রম অফিসার- ২০০৩]

ক ২০ ঘণ্টা খ ২৫ ঘণ্টা গ ৩০ ঘণ্টা ঘ ৩৫ ঘণ্টা

২. দুই ব্যক্তি একটি কাজ ৮ দিনে করতে পারে। প্রথম ব্যক্তি একাকী কাজটি ১২ দিনে করতে পারে। দ্বিতীয় ব্যক্তি একাকী কাজটি কত দিনে করতে পারবে? [১৬তম বিসিএস; মাধ্যমিক ও উচ্চ শিক্ষা অধিদপ্তরের ক্যাশিয়ার/স্টোর কিপার-২০২১]

ক ২০ দিনে খ ২২ দিনে গ ২৪ দিনে ঘ ২৬ দিনে

৩. একটি পানির ট্যাংকে দুটি নল আছে। প্রথম নলটি খুলে দিলে ট্রাকটি ১০ ঘণ্টায় পূর্ণ হয় এবং দ্বিতীয় নলটি খুলে দিলে পূর্ণ ট্যাংকটি ১৫ ঘণ্টায় খালি হয়। দুটি নল একসাথে খুলে দিলে খালি ট্যাংকটি কত সময়ে পূর্ণ হবে? [পররাষ্ট্র মন্ত্রণালয়ের ব্যক্তিগত কর্মকর্তা- ২০০৬]

ক ২০ খ ১৫ গ ৩০ ঘ ১০

## টাইপ-০৮

তিন জনের একত্রে কাজ করা/তিনটি নল দ্বারা একত্রে পূর্ণ হওয়া

## কাজের ক্ষেত্রে-

যদি ক, খ ও গ একটি কাজ যথাক্রমে  $a$ ,  $b$  ও  $c$  সময়ে করতে পারে,

তাহলে প্রয়োজনীয় সময় =  $\frac{abc}{ab + bc + ca}$

## চৌবাচ্চার ক্ষেত্রে-

যদি তিনটি নল দ্বারা একটি চৌবাচ্চা যথাক্রমে  $m$ ,  $n$  এবং  $o$  সময়ে পূর্ণ হয়, তাহলে তাদের একত্রে খুলে দিলে চৌবাচ্চাটি পূর্ণ হতে প্রয়োজনীয় সময়

=  $\frac{mno}{mn + no + mo}$



## টপিক সংক্রান্ত গুরুত্বপূর্ণ প্রশ্ন সমাধান //

১. রহিম, করিম এবং গাজী তিন জনে একটি কাজ করতে পারে যথাক্রমে ১৫, ৬ এবং ১০ দিনে। তাহারা একত্রে তিনজনে কাজটি কত দিনে শেষ করতে পারবে? [৩১তম বিসিএস]

ক ২১ দিন খ ১৮ দিন গ ৭ দিন ঘ ১৫ দিন

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা

অপশনে সঠিক উত্তর নেই।

প্রয়োজনীয় সময় =  $\frac{১৫ \times ৬ \times ১০}{(১৫ \times ৬) + (৬ \times ১০) + (১০ \times ১৫)}$   
=  $\frac{৯০০}{৩০০} = ৩$  দিন।





## Teacher's Work



- ২০ জনে যে সময়ে ১টি কাজ করতে পারে, কর্মী সংখ্যা ৬০ শতাংশ কমে যাওয়ায় কাজটি শেষ করতে কতগুণ সময় বেশি লাগবে? [CAAB এর এরোড্রম কর্মকর্তা- ২০২১]
 

ক) ২ গুণ                      খ) ২.৫ গুণ                      গ) ২.৭৫ গুণ                      ঘ) ৩ গুণ
- ২০ জন শ্রমিক কোনো কাজ ১২ দিনে সম্পূর্ণ করতে পারে। কাজ শুরু করার ৮ দিন পর ১০ জন শ্রমিক চলে গেলে বাকি শ্রমিক কতদিনে কাজটি শেষ করতে পারবে? [CAAB এর সিনিয়র অফিসার- ২০২১; মহা হিসাব নিরীক্ষক ও নিয়ন্ত্রকের কার্যালয়ের অধীন অডিটর- ২০১৫]
 

ক) ৬                      খ) ৮                      গ) ১২                      ঘ) কোনোটিই নয়
- ৩০ জন শ্রমিক ২৫ দিনে একটি বাড়ি তৈরি করতে পারে। কাজ শুরুর ১০ দিন পরে খারাপ আবহওয়ার জন্য ৫ দিন কাজ বন্ধ রাখতে হয়েছে। নির্ধারিত সময়ে কাজটি শেষ করতে অতিরিক্ত কতজন শ্রমিক লাগবে? [বাংলাদেশ স্থায়ী কোর্টের হাইকোর্ট বিভাগের অফিস সহকারী- ২০২১]
 

ক) ১০ জন                      খ) ২০ জন                      গ) ১৫ জন                      ঘ) ৪০ জন

## টাইপ-১০

## পুরুষ-স্ত্রীলোক-বালক সংক্রান্ত

সূত্র:  $\frac{1\text{ম পুরুষ} \times 1\text{ম বালক} \times 1\text{ম দিন}}{(1\text{ম পুরুষ} \times 2\text{য় বালক}) + (2\text{য় পুরুষ} \times 1\text{ম বালক})}$

### টপিক সংক্রান্ত গুরুত্বপূর্ণ প্রশ্ন সমাধান //

- ৩ জন পুরুষ বা ৫ জন বালক একটি কাজ ২০ দিনে করতে পারে। ৬ জন পুরুষ ও ১০ জন বালক কাজটি কত দিনে শেষ করবে? [বিবিআইসি (GBI)- ২০১৮]

- ক) ১                      খ) ৮  
গ) ৫                      ঘ) ৬

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা  
প্রয়োজনীয় সময়

$$\begin{aligned} & \frac{1\text{ম পুরুষ} \times 1\text{ম বালক} \times 1\text{ম দিন}}{(1\text{ম পুরুষ} \times 2\text{য় বালক}) + (2\text{য় পুরুষ} \times 1\text{ম বালক})} \\ &= \frac{3 \times 5 \times 20}{(3 \times 10) + (5 \times 6)} = \frac{3 \times 5 \times 20}{30 + 30} \\ &= \frac{3 \times 5 \times 20}{60} = 5 \text{ দিন।} \end{aligned}$$

- একজন পুরুষ যে কাজ ১ দিনে করে ঐ কাজ একজন স্ত্রীলোক ৩ দিনে করে। একটি কাজ ১৫ জন পুরুষ ১ দিনে করে। ঐ কাজ ১ দিনে করতে কতজন স্ত্রীলোক প্রয়োজন? [প্রতিরক্ষা মন্ত্রণালয়ের উপ-সহকারী পরিচালক- ২০১৬]

- ক) ৪৫                      খ) ৬৫  
গ) ৪০                      ঘ) ৯০

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা

১ জন পুরুষের কাজ সমান ৩ জন স্ত্রীলোকের কাজ  
∴ ১৫ " " " " (১৫ × ৩) = ৪৫ জন স্ত্রীলোকের কাজ  
∴ কাজটি করতে ৪৫ জন স্ত্রীলোক প্রয়োজন।

- ১ জন পুরুষ ২ জন বালকের সমান কাজ করতে পারে। যদি ৮ জন পুরুষ দৈনিক ৭ ঘণ্টা খেটে একটা কাজ ১২ দিনে সম্পন্ন করতে পারে তবে ১৪ জন বালক দৈনিক ৬ ঘণ্টা খেটে কত দিনে তা শেষ করতে পারবে? [কম্পিউটার জেনারেল ডিফেন্স ফাইন্যান্স কার্যালয়ের অডিটর- ২০১৭]

- ক) ১৬ দিনে                      খ) ১৮ দিনে  
গ) ২১ দিনে                      ঘ) ২৪ দিনে

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা

দেওয়া আছে, ১ জন পুরুষ = ২ জন বালক

৮ জন পুরুষ = (২ × ৮) = ১৬ জন বালক

১৬ জন বালক দৈনিক ৭ ঘণ্টা খেটে কাজটি করে = ১২ দিনে

$$\therefore ১ \text{ " " " " ৭ " " " " } = ১২ \times ১৬$$

$$\therefore ১ \text{ " " " " ১ " " " " } = ১২ \times ১৬ \times ৭$$

$$\therefore ১৪ \text{ " " " " ৬ " " " " } = \frac{১২ \times ১৬ \times ৭}{১৪ \times ৬} = ১৬ \text{ দিনে।}$$

- দৈনিক ৭ ঘণ্টা কাজ করে ১৬ জন লোক ৬০ দিনে একটি দালান তৈরি করতে পারে। দৈনিক ১৫ ঘণ্টা কাজ করে ১৪ জন লোক ঐ দালান কত দিনে তৈরি করতে পারবে? [BADC এর স্টোর কিপার- ২০১৭]

- ক) ২৪                      খ) ৩০  
গ) ৩২                      ঘ) ৪২

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা

$$M_1 \times D_1 \times H_1 = M_2 \times D_2 \times H_2$$

$$\Rightarrow 16 \times 60 \times 7 = 14 \times D_2 \times 15$$

$$\Rightarrow D_2 = \frac{16 \times 60 \times 7}{14 \times 15} = 32 \text{ দিন।}$$

এখানে,

১ম শর্তে, লোকসংখ্যা  $M_1 = 16$

মোট দিন  $D_1 = 60$

মোট ঘণ্টা  $H_1 = 7$

২য় শর্তে, লোকসংখ্যা  $M_2 = 14$

মোট ঘণ্টা  $H_2 = 15$

মোট দিন  $D_2 = ?$



## Teacher's Work



- ৩ জন পুরুষ বা ৯ জন বালক একটি কাজ ৬০ দিনে করতে পারে। ১১ জন পুরুষ ও ২৭ জন বালকের ঐ কাজ করতে কতদিন লাগবে? [CGDF- এর জুনিয়র অডিটর- ২০১৯]
- ক) ৬ দিন                      খ) ৯ দিন                      গ) ১০ দিন                      ঘ) কোনোটিই নয়
- ২ জন পুরুষ ৩ জন বালকের সমান কাজ করে। ৪ জন পুরুষ ও ১০ জন বালক একটি কাজ ২১ দিনে করতে পারে। ঐ কাজটি ৬ জন পুরুষ ও ১৫ জন বালক কত দিনে করতে পারবে? [বাংলাদেশ পুলিশ, অপরাধ তদন্ত বিভাগের অফিস সহায়ক- ২০২১]
- ক) ১২ দিনে                      খ) ১৪ দিনে                      গ) ২১ দিনে                      ঘ) ৭ দিনে



১. একটি চৌবাচ্চায় দুইটি নল দ্বারা যথাক্রমে ২০ মিনিটে এবং ৩০ মিনিটে খালি হতে পারে। নল দুটি একসঙ্গে খুলে দিলে চৌবাচ্চাটি কত সময়ে খালি হবে?  
 ক ১২ মিনিট খ ১৮ মিনিট  
 গ ২৪ মিনিট ঘ ৩০ মিনিট
২. রানা একটি কাজ ১০ দিনে করতে পারে কামাল সে কাজ ১৫ দিনে করতে পারে দু'জনে একত্রে কতদিনে কাজটি শেষ করতে পারবে?  
 ক ৪ দিনে খ ৫ দিনে  
 গ ৬ দিনে ঘ ৭ দিনে
৩. একটি চৌবাচ্চা একটি পাইপ দিয়ে ৩০ ঘণ্টায় এবং অপর পাইপ দিয়ে ১৫ ঘণ্টায় খালি হয়। তবে দুটো পাইপ একই সঙ্গে খুলে দিলে কত ঘণ্টায় চৌবাচ্চাটি খালি হবে?  
 ক ১২ ঘণ্টা খ ১৫ ঘণ্টা  
 গ ১০ ঘণ্টা ঘ ১৮ ঘণ্টা
৪. একটি চৌবাচ্চার দুইটি নল আছে। ১ম নল দ্বারা ২০ মিনিটে পূর্ণ হয় ও ২য় নল দ্বারা ৩০ মিনিটে চৌবাচ্চাটি খালি হতে পারে। দুইটি নল খোলা থাকা অবস্থায় চৌবাচ্চাটি পূর্ণ হতে কত সময় লাগবে?  
 ক ৬০ মিনিট খ ৮০ মিনিট  
 গ ৮৪ মিনিট ঘ ৯০ মিনিট
৫. সম্পূর্ণ খালি একটি চৌবাচ্চা একটি পাইপ দিয়ে ৫ ঘণ্টায় সম্পূর্ণ ভর্তি করা যায়। দ্বিতীয় একটি পাইপ দিয়ে চৌবাচ্চাটি ভর্তি করতে ৩ ঘণ্টা লাগে। দুইটি পাইপ একসাথে ব্যবহার করে চৌবাচ্চাটির  $\frac{2}{3}$  অংশ পূর্ণ থাকা অবস্থায় পূর্ণ করতে কত সময় লাগবে?  
 ক  $\frac{8}{15}$  ঘণ্টা খ  $\frac{9}{8}$  ঘণ্টা গ  $\frac{5}{8}$  ঘণ্টা ঘ  $\frac{2}{3}$  ঘণ্টা
৬. একটি বাড়ির ছাদের ট্যাংক একটি নল দ্বারা ২৫ মিনিটে পূর্ণ হয়। আবার বাড়ির ব্যবহারের জন্য ট্যাংকটির যে নল আছে তা খুলে দিলে তা ৫০ মিনিটে সম্পূর্ণ খালি হয়ে যায়। ট্যাংকটি অর্ধপূর্ণ থাকা অবস্থায় দুটি নল একসঙ্গে কাজ করলে ট্যাংকটি কতক্ষণে পূর্ণ হবে?  
 ক ২০ মিনিট খ ২৫ মিনিট  
 গ ৩০ মিনিট ঘ ৩৫ মিনিট
৭. একটি চৌবাচ্চায় দুটি নল আছে। ১ম নল দ্বারা ৩০ মিনিটে ও ২য় নল দ্বারা ৪৫ মিনিটে চৌবাচ্চাটি পূর্ণ হতে পারে। দুটি নল খোলা থাকা অবস্থায় চৌবাচ্চাটি পূর্ণ হতে কত সময় লাগবে?  
 ক ১২ মিনিট খ ১৮ মিনিট  
 গ ২৪ মিনিট ঘ ৩০ মিনিট
৮. একটি ট্যাপ ৬ ঘণ্টায় একটি ট্যাংক পূর্ণ করতে পারে। অর্ধেক পূর্ণ হওয়ার পর একই আকৃতির আরও তিনটি ট্যাপ খুলে দিলে ট্যাংকটি পূর্ণ হয়। ট্যাংকটি পূর্ণ হতে মোট কত সময় লাগবে।  
 ক ৩ ঘণ্টা ১৫ মিনিট খ ৩ ঘণ্টা ৪৫ মিনিট  
 গ ৪ ঘণ্টা ঘ ৪ ঘণ্টা ১৫ মিনিট
৯. দুই জন লোক একত্রে একটি কাজ ৮ দিনে করতে পারে। প্রথম জন কাজটি ১২ দিনে করতে পারে। দ্বিতীয় জন ঐ কাজটি কত দিনে করবে?  
 ক ২০ দিনে খ ২৫ দিনে  
 গ ২৪ দিনে ঘ ৩০ দিনে
১০. একজন শ্রমিক ২৫ দিনে একটি কাজের  $\frac{5}{16}$  অংশ শেষ করতে পারে। এই হারে কাজ করলে সম্পূর্ণ কাজ শেষ করতে তার অতিরিক্ত আর কত দিন লাগবে?  
 ক ৮০ দিন খ ১২০ দিন  
 গ ৫৫ দিন ঘ ৪৫ দিন
১১. একটি পানির ট্যাংকে দুটি নল আছে। প্রথম নলটি খুলে দিলে ট্যাংকটি ১০ ঘণ্টায় পানিতে পূর্ণ হয় এবং দ্বিতীয় নলটি খুলে দিলে পানিপূর্ণ ট্যাংকটি ১৫ ঘণ্টায় খালি হয়। দুটি নল একসঙ্গে খুলে দিলে খালি ট্যাংকটি কত ঘণ্টায় পূর্ণ হবে?  
 ক ২০ ঘণ্টা খ ২৪ ঘণ্টা  
 গ ২৮ ঘণ্টা ঘ ৩০ ঘণ্টা
১২. ক ও খ একত্রে একটি কাজ ১২ দিনে করতে পারে। ক একা কাজটি ২০ দিনে করতে পারলে খ একা কাজটি কত দিনে করতে পারবে?  
 ক ২৫ দিনে খ ৩৫ দিনে  
 গ ৪০ দিনে ঘ ৩০ দিনে
১৩. রহিম একটি কাজ ৫ দিনে এবং করিম তা ১০ দিনে করতে পারে। ২ জনে একত্রে ১ দিনে কাজের কত অংশ করতে পারবে?  
 ক  $\frac{3}{10}$  খ  $\frac{1}{15}$  গ  $\frac{2}{25}$  ঘ  $\frac{1}{10}$
১৪. ক একটি কাজ ১০ দিনে করতে পারে। খ ঐ কাজটি ১৫ দিনে করতে পারে। তাঁরা একত্রে কত দিনে কাজটি শেষ করতে পারবে?  
 ক ৬ দিনে খ ৮ দিনে  
 গ ১০ দিনে ঘ ১২ দিনে
১৫. কবীর একটি কাজ ২০ দিনে এবং রহিম ঐ কাজটি ৩০ দিনে করতে পারে। তারা দুই জন মিলে একত্রে কতটি কাজটি শেষ করতে পারবে?  
 ক ২০ দিন খ ১৫ দিন  
 গ ১২ দিন ঘ ১০ দিন
১৬. ক ও খ একত্রে একটি কাজ ১০ দিনে শেষ করতে পারে। খ একা কাজটি ১৪ দিনে শেষ করতে পারলে ক একা কত দিনে কাজটি শেষ করতে পারবে?  
 ক ৩০ দিন খ ৩৫ দিন  
 গ ৪০ দিন ঘ ৪৫ দিন
১৭. ১টি কাজ রিমি, সিমি ও মণি যথাক্রমে ২০, ৩০, ৬০ দিনে করতে পারে। তারা একত্রে কত দিনে ঐ কাজটি করতে পারবে?  
 ক ১০ দিনে খ ১৫ দিনে গ ২০ দিনে ঘ ৩০ দিনে
১৮. ১টি কাজ ক ১২ দিনে, খ ২৪ দিনে করতে পারে। কাজটি শুরু করার কত দিন পর ক চলে গেলে সম্পূর্ণ কাজটি শেষ করতে মোট ১৫ দিন লাগবে?  
 ক ২ খ ৩ গ ৪.৫ ঘ ৫
১৯. মিনা, রাজু ও মিঠু একটি কাজ যথাক্রমে ১৫ দিন, ১০ দিন ও ৬ দিনে সম্পন্ন করতে পারে। তারা একত্রে কাজ করলে ঐ কাজটি সম্পন্ন হতে মোট কতদিন সময় লাগবে?  
 ক ২ দিন খ ৩ দিন গ ৪ দিন ঘ ৬ দিন
২০. ক যে কাজ ১২ দিনে করতে পারে, খ সে কাজ ১৫ দিনে এবং গ ২০ দিনে করতে পারলে তারা একত্রে কাজটি কতদিনে শেষ করতে পারবে?  
 ক ২ খ ৩ গ ৪ ঘ ৫







# NTRCA

## Class Test



১. ৩ দিনে একটি কাজের  $\frac{2}{5}$  অংশ শেষ হলে, ঐ কাজের ৪ গুণ কাজ করতে কতদিন সময় লাগবে?
- ক) ২১৬ দিন  
খ) ৫৪ দিন  
গ) ২৪ দিন  
ঘ) ২৪৩ দিন
২. যদি ৩ জন পুরুষ বা ৫ জন বালক একটি কাজ ২০ দিনে করতে পারে তবে ৪ জন পুরুষ এবং ১০ জন বালক ঐ কাজটি কত দিনে করতে পারবে?
- ক) ১০  
খ) ৯  
গ) ৮  
ঘ) ৬
৩. একটি কাজ ক ৩ দিনে এবং খ ৬ দিনে করতে পারে। ক ও খ একত্রে কাজটি কত দিনে করতে পারবে?
- ক) ৫ দিনে  
খ) ৪ দিনে  
গ) ৩ দিনে  
ঘ) ২ দিনে
৪. ৮ জন লোক একটি কাজ ১২ দিনে করতে পারে। দুই জন লোক কমিয়ে দিলে কাজটি সম্পূর্ণ করতে শতকরা কত দিন বেশি লাগবে?
- ক) ২৫  
খ) ৫০  
গ)  $3\frac{1}{3}$   
ঘ)  $6\frac{2}{3}$
৫. ৫ জন তাঁত-শ্রমিক ৫ দিনে ৫টি কাপড় বুনতে পারে। একই ধরনের ৭টি কাপড় বুনতে ৭ জন শ্রমিকের কত দিন লাগবে?
- ক) ৫ দিন  
খ)  $\frac{25}{8}$  দিন  
গ)  $\frac{85}{25}$  দিন  
ঘ) ৭ দিন
৬. দুটি নল দ্বারা একটি চৌবাচ্চা যথাক্রমে ১০ ও ১৫ ঘণ্টায় পানি পূর্ণ করে। নল দুটি একত্রে খোলা রাখলে চৌবাচ্চাটি কতক্ষণে পূর্ণ হবে?
- ক) ৫ ঘণ্টায়  
খ) ৬ ঘণ্টায়  
গ) ৭ ঘণ্টায়  
ঘ) ৮ ঘণ্টায়
৭. লিটু একটি কাজ ১০ দিনে এবং রিটু তা ১৫ দিনে করতে পারে। তাঁরা একদিন একত্রে কাজ করে ২৫০ টাকা পায়। লিটু কত টাকা পায়?
- ক) ১০০ টাকা  
খ) ১২০ টাকা  
গ) ১৫০ টাকা  
ঘ) ১৮০ টাকা
৮. দুটি মেশিন একসাথে ঘণ্টায় ৪টি খেলনা তৈরি করে। ৬টি মেশিন ২ ঘণ্টায় কতটি খেলনা তৈরি করবে?
- ক) ৩২  
খ) ১৬  
গ) ১২  
ঘ) ২৪
৯. একটি সিএনজি প্রথম মাইলের জন্য ৫০ টাকা এবং পরবর্তী প্রতি  $\frac{1}{8}$  মাইলের জন্য ৫ টাকা ভাড়া নেয়। সাড়ে চার মাইল পথের জন্য কত টাকা ভাড়া হবে?
- ক) ১২০ টাকা  
খ) ১৩০ টাকা  
গ) ১৪০ টাকা  
ঘ) ১৫০ টাকা
১০. ক একটি কাজ ১৫ দিনে করতে পারে। যদি খ, ক এর দ্বিগুণ কাজ করতে পারে তবে ক এবং খ একত্রে ঐ কাজ শেষ করতে কত দিন লাগবে?
- ক) ৩ দিন  
খ) ৫ দিন  
গ) ২ দিন  
ঘ) ৬ দিন



উত্তরমালা

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

এই Lecture Sheet পড়ার পাশাপাশি Biddabari কর্তৃপক্ষ

কর্তৃক দেয়া এসাইনমেন্ট এর “গণিত” অংশটুকু ভালোভাবে চর্চা

করতে হবে।

