



# NTRCA লেকচার শিট

## লেকচার



### Lecture Contents

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

### নল ও চৌবাচ্চা

#### Rule- 01

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

#### Rule- 02

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  $T = \frac{xy}{y - x} \times$  অংশ

যে কোনো একটির অংশ (যেমন  $\frac{1}{3}$  অংশ) দেওয়া থাকলে ১ থেকে বিয়োগ করলে বাকি অংশ বা অপর অংশ পাওয়া যায়।

যেমন:  $\frac{1}{3}$  এর বাকি অংশ  $1 - \frac{1}{3}$  অংশ  $= \frac{3-1}{3} = \frac{2}{3}$  অংশ

#### Rule- 03

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 =

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

#### Rule- 04

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।





## Teacher's Discussion

### নল ও চৌবাচ্চা সংক্রান্ত

Type

01

দুটি নল সংক্রান্ত

১. একটি পাইপ দ্বারা একটি ট্যাংক ৩ ঘন্টায় পূর্ণ হয়। দ্বিতীয় পাইপটি দ্বারা ট্যাংকটি পূর্ণ হতে ৬ ঘন্টা সময় লাগে। দুইটি পাইপ একসাথে ছেড়ে দেয়া হলে ট্যাংকটি পূর্ণ হতে কত মিনিট লাগবে?

ক. ৬০ মিনিট                      খ. ৯০ মিনিট  
গ. ১২০ মিনিট                  ঘ. ১৪০ মিনিট

উ: গ

সমাধান:

ধরি, ৩ এবং ৬ এর ল.সা.গু = ৬

$$১ম পাইপ = \frac{৬}{৩} = ২$$

$$এবং, ২য় পাইপ = \frac{৬}{৬} = ১$$

$$\therefore \text{একত্রে পূর্ণ হতে সময় লাগে} = \frac{৬}{২+১} \text{ ঘন্টা}$$

$$= \frac{৬}{৩} \text{ ঘন্টা}$$

$$= ২ \text{ ঘন্টা বা } ১২০ \text{ মিনিট}$$

$\therefore$  সঠিক উত্তর অপশন (গ)।

২. একটি চৌবাচ্চায় দুইটি নল আছে। একটি নল দ্বারা চৌবাচ্চাটি ২০ মিনিটে এবং অপরটি দ্বারা ৩০ মিনিটে পানি দ্বারা পূর্ণ হয়। নল দুইটি একসাথে খুলে দিলে চৌবাচ্চাটি কতক্ষণে পূর্ণ হবে?

ক. ১২                                  খ. ১৩  
গ. ১৪                                  ঘ. ১৫

উ: ক

সমাধান:

ধরি,

$$২০ \text{ এবং } ৩০ \text{ এর ল.সা.গু} = ৬০$$

$$১ম পাইপ = \frac{৬০}{২০} = ৩$$

$$\text{এবং, } ২য় পাইপ = \frac{৬০}{৩০} = ২$$

$$\therefore \text{একত্রে পূর্ণ হতে সময় লাগে} = \frac{৬০}{৩+২} \text{ মিনিট}$$

$$= \frac{৬০}{৫} \text{ মিনিট}$$

$$= ১২ \text{ মিনিট}$$

$\therefore$  সঠিক উত্তর অপশন (ক)।

৩. দুটি নল দ্বারা একটি চৌবাচ্চা যথাক্রমে ১০ ও ১৫ ঘন্টায় পানি পূর্ণ করে। নল দুটি একত্রে খোলা রাখলে চৌবাচ্চাটি কতক্ষণে পূর্ণ হবে?

ক. ৫ ঘন্টায়                                  খ. ৬ ঘন্টায়  
গ. ৭ ঘন্টায়                                  ঘ. ৮ ঘন্টায়

উ: খ

৪. একটি চৌবাচ্চায় দুটি নল সংযুক্ত আছে। প্রথম নল দ্বারা চৌবাচ্চাটি ৪ মিনিটে পূর্ণ হয় এবং দ্বিতীয় নল দ্বারা ১২ মিনিটে পূর্ণ হয়। নল দুটি একত্রে খুলে দিলে খালি চৌবাচ্চাটি কতক্ষণে পূর্ণ হবে?

ক. ৪ মিনিটে                                  খ. ৫ মিনিটে  
গ. ৬ মিনিটে                                  ঘ. ৩ মিনিটে

উ: ঘ

Type

02

দুইয়ের অধিক নল সংক্রান্ত

১. দুইটি নল দিয়ে একটি ট্যাংক যথাক্রমে ১২ ও ১৫ ঘন্টায় পূর্ণ হয়। তৃতীয় একটি নল দ্বারা সেটি ২০ ঘন্টায় খালি হয়। তিনটি নল একসাথে খুলে দিলে ট্যাংকটি পূর্ণ হতে কত সময় লাগবে?

ক. ১২ ঘন্টায়                                  খ. ১০ ঘন্টায়  
গ. ৮ ঘন্টায়                                  ঘ. ৭ ঘন্টায়

উ: খ

সমাধান:

$$\text{ধরি, } ১ম \text{ নল দ্বারা } ১ \text{ ঘন্টায় পূর্ণ হয় যথাক্রমে} = \frac{১}{১২} \text{ অংশ}$$

$$২য় \text{ নল দ্বারা } ১ \text{ ঘন্টায় পূর্ণ হয়} = \frac{১}{১৫} \text{ অংশ}$$

$$\text{আবার, } ৩য় \text{ নল দ্বারা } ১ \text{ ঘন্টায় খালি হয়} = \frac{১}{২০} \text{ অংশ}$$

$\therefore$  তিনটি নল একসাথে চালু থাকলে ১ ঘন্টায় পূর্ণ হয়,

$$= \frac{১}{১২} + \frac{১}{১৫} - \frac{১}{২০}$$

$$= \frac{৫+৮-৩}{৬০} \text{ অংশ}$$

$$= \frac{৬}{৬০} \text{ অংশ} = \frac{১}{১০} \text{ অংশ}$$

$$\text{এখন, } \frac{১}{১০} \text{ অংশ পূর্ণ হয়} = ১ \text{ ঘন্টায়}$$

$$\therefore \text{সম্পূর্ণ অংশ পূর্ণ হয়} = ১ \times ১০ = ১০ \text{ ঘন্টায়।}$$

$\therefore$  সঠিক উত্তর অপশন (খ)।



২. একটি চৌবাচ্চার তিনটি নল আছে। ১ম ও ২য় নল দ্বারা চৌবাচ্চাটি যথাক্রমে ১২ ও ১৮ মিনিটে পূর্ণ হয় এবং ৩য় নল দ্বারা চৌবাচ্চাটি খালি হয়। তিনটি নল একসঙ্গে খুলে দেওয়ায় চৌবাচ্চাটি ৩৬ মিনিটে পূর্ণ হলো। ৩য় নল দ্বারা পূর্ণ চৌবাচ্চাটি কত সময়ে খালি হবে?

ক. ৯ মিনিট                      খ. ৮ মিনিট  
গ. ৭ মিনিট                      ঘ. ৬ মিনিট

উ: ক

সমাধান:

ধরি, ৩য় নল দিয়ে চৌবাচ্চাটি খালি হয় = x মিনিটে

$$\text{প্রশ্নমতে, } \frac{৩৬}{১২} + \frac{৩৬}{১৮} - \frac{৩৬}{x} = ১ \text{ অংশ}$$

$$\Rightarrow ৩ + ২ - \frac{৩৬}{x} = ১$$

$$\Rightarrow \frac{৩৬}{x} = ৪ \quad \therefore x = ৯$$

$\therefore$  ৩য় নল দিয়ে ৯ মিনিটে চৌবাচ্চাটি খালি হবে।

$\therefore$  সঠিক উত্তর অপশন (ক)।

৩. একটি চৌবাচ্চা তিনটি নল দ্বারা যথাক্রমে ১০, ১২ ও ১৫ ঘন্টায় পূর্ণ হয়। তিনটি নল একসাথে খুলে দিলে চৌবাচ্চাটির অর্ধেক পূর্ণ হতে কত সময় লাগবে?

ক. ২                                      খ. ৩  
গ. ৪                                      ঘ. ৫

উ: ক

৪. নল 'ক' দ্বারা একটি ট্যাংক ২৮ মিনিটে পূর্ণ হয়। নল 'খ' দ্বারা ট্যাংকটি ১৪ মিনিটে পূর্ণ হয়। নল 'গ' দ্বারা ট্যাংকটি ৪২ মিনিটে খালি হয়। তিনটি নল একসাথে খুলে দেয়া হলে, ট্যাংকটি পূর্ণ হতে কত মিনিট লাগবে?

ক. ২১ মিনিট                      খ. ১৮ মিনিট  
গ. ১২ মিনিট                      ঘ. ৯ মিনিট

উ: গ

Type

03

ভগ্নাংশ যুক্ত

১. সম্পূর্ণ খালি একটি চৌবাচ্চা একটি পাইপ দ্বারা ৫ ঘন্টায় পূর্ণ হয়। আবার দ্বিতীয় একটি পাইপ দ্বারা চৌবাচ্চাটি পূর্ণ করতে ৩ ঘন্টা সময় লাগে। দুটি পাইপ একসাথে ছেড়ে দিলে চৌবাচ্চাটির  $\frac{২}{৩}$  অংশ পূর্ণ করতে কত সময় লাগবে?

ক.  $\frac{৫}{৮}$                                       খ. ৭

গ.  $\frac{৫}{৬}$                                       ঘ. ৮

উ: ক

সমাধান:

ধরি, ২টি নল একত্রে ১ ঘন্টায় পূর্ণ করে =  $\frac{১}{৫} + \frac{১}{৩}$  অংশ

$$= \frac{৩ + ৫}{১৫} \text{ অংশ} = \frac{৮}{১৫} \text{ অংশ}$$

এখন,  $\frac{৮}{১৫}$  অংশ পূর্ণ করতে সময় লাগে = ১ ঘন্টা

$\therefore$  ১ অংশ পূর্ণ করতে সময় লাগে =  $\frac{১৫}{৮}$  ঘন্টা

$\therefore$   $\frac{২}{৩}$  অংশ পূর্ণ করতে সময় লাগে =  $\frac{১৫}{৮} \times \frac{২}{৩}$  ঘন্টা

$$= \frac{৫}{৮} \text{ ঘন্টা}$$

$\therefore$  সঠিক উত্তর অপশন (ক)।

২. একটি চৌবাচ্চা তিনটি নল দিয়ে যথাক্রমে ১০, ১২ ও ১৫ ঘন্টায় পূর্ণ হতে পারে। তিনটি নল একসঙ্গে খুলে দিলে চৌবাচ্চার অর্ধেক পূর্ণ হতে কত সময় লাগবে?

ক. ২ ঘন্টা                                      খ. ৩ ঘন্টা  
গ. ৪ ঘন্টা                                      ঘ. ৬ ঘন্টা

উ: ক

সমাধান:

ধরি,

তিনটি নল দ্বারা ১ ঘন্টায় পূর্ণ হয় =  $\frac{১}{১০} + \frac{১}{১২} + \frac{১}{১৫}$  অংশ

$$= \frac{৬ + ৫ + ৪}{৬০} \text{ অংশ}$$

$$= \frac{১৫}{৬০} \text{ অংশ}$$

$$= \frac{১}{৪} \text{ অংশ}$$

এখান,

$\frac{১}{৪}$  অংশ পূর্ণ হয় = ১ ঘন্টায়

$\therefore$   $\frac{১}{২}$  অংশ পূর্ণ হয় =  $৪ \times \frac{১}{২} = ২$  ঘন্টায়।

$\therefore$  সঠিক উত্তর অপশন (ক)।

৩. একটি চৌবাচ্চার  $\frac{৩}{৫}$  ভাগ পূরণ হতে ৭ ঘন্টা লাগে। চৌবাচ্চাটির বাকি অংশ পূরণ হতে আর কত সময় লাগবে?

ক. ৫ ঘন্টা ৩০ মিনিট                      খ. ৪ ঘন্টা ৩০ মিনিট  
গ. ৫ ঘন্টা ৪০ মিনিট                      ঘ. ৪ ঘন্টা ৪০ মিনিট

উ: ঘ

৪. একটি বাড়ীর ছাদের ট্যাংকটি একটি নল দ্বারা ২৫ মিনিটে পূর্ণ হয়। আবার বাড়ির ব্যবহারের জন্য ট্যাংকির যে নল আছে তা খুলে দিলে ৫০ মিনিটে সম্পূর্ণ খালি হয়ে যায়। ট্যাংকটির অর্ধপূর্ণ থাকা অবস্থায় দুটি নল একসঙ্গে কাজ করলে ট্যাংকটি কতক্ষণে পূর্ণ হবে?

ক. ২৫ মিনিট                                      খ. ৩২ মিনিট  
গ. ৩৪ মিনিট                                      ঘ. ২০ মিনিট

উ: ক



Type

04

বিবিধ

১. ২টি নল দ্বারা একটি চৌবাচ্চা ২০ ও ৩০ মিনিটে পূর্ণ করা যায়। চৌবাচ্চাটি খালি থাকা অবস্থায় দুটি নলই একসাথে খুলে দেওয়া হলো। প্রথম নলটি ৮ মিনিট পর বন্ধ করলে মোট কত মিনিটে সম্পূর্ণ পূর্ণ হবে?

ক. ১৬ মিনিট                      খ. ২২ মিনিট  
গ. ২০ মিনিট                      ঘ. ১৮ মিনিট

উ: ঘ

সমাধান:

ধরি,

চৌবাচ্চাটি পূর্ণ হয়েছিল মোট =  $x$  মিনিটে

$$\text{প্রশ্নমতে, } \frac{8}{20} + \frac{x}{30} = 1$$

$$\Rightarrow \frac{2}{5} + \frac{x}{30} = 1$$

$$\Rightarrow \frac{12 + x}{30} = 1$$

$$\Rightarrow 12 + x = 30$$

$$\therefore x = 18$$

$\therefore$  সঠিক উত্তর অপশন (ঘ)।

২. দটি নল A এবং B দিয়ে একটি ট্যাংক যথাক্রমে ২৪ ও ৩২ মিনিটে পূর্ণ হয়। যদি উভয় পাইপ একসাথে খুলে দেয়া হয় তাহলে কত সময় পর B কে বন্ধ করলে সম্পূর্ণ ট্যাংকটি মোট ১৮ মিনিটে পূর্ণ হবে?

ক. ১২ মিনিট                      খ. ৬ মিনিট  
গ. ১০ মিনিট                      ঘ. ৮ মিনিট

উ: ঘ

সমাধান:

$$A, \text{ পুরো } 18 \text{ মিনিটে পূর্ণ করে } = \frac{18}{28} = \frac{9}{8} \text{ অংশ}$$

$$\therefore \text{ অবশিষ্ট } 1 - \frac{9}{8} = \frac{1}{8} \text{ অংশ}$$

$$B \text{ করতে সময় নিয়েছিল, } \frac{1}{8} \times 32 = 4 \text{ মিনিট}$$

$\therefore$  সঠিক উত্তর অপশন (ঘ)।

৩. দুটি নল দ্বারা একটি চৌবাচ্চা ৮ মিনিটে পূর্ণ হয়। নল দুটি খুলে দেওয়ার ৪ মিনিট পর প্রথম নলটি বন্ধ করে দেয়ায় চৌবাচ্চাটি পূর্ণ হতে আরও ৬ মিনিট লাগলো। নল দুটি দ্বারা আলাদাভাবে চৌবাচ্চাটি পূর্ণ করতে সময় লাগবে?

ক. ১৮ ও ১২ মিনিট                      খ. ১৫ ও ১২ মিনিট  
গ. ২৪ ও ১২ মিনিট                      ঘ. ১০ ও ১৫ মিনিট

উ: গ

৪. দুইটি নল দিয়ে একটি চৌবাচ্চা ৮ মিনিটে পূর্ণ হয়। নল দুইটি খুলে দেয়ার ৬ মিনিট পর প্রথম নলটি বন্ধ করে দেয়ায় চৌবাচ্চাটি পূর্ণ হতে আরও ৬ মিনিট লাগলো। দ্বিতীয় নলটি দিয়ে চৌবাচ্চাটি একক ভাবে পূর্ণ করতে কত মিনিট লাগবে?

ক. ১২ মিনিট                      খ. ১৬ মিনিট  
গ. ২০ মিনিট                      ঘ. ২৪ মিনিট

উ: ঘ

৫. একটি নল ১২ মিনিটে একটি খালি চৌবাচ্চা পূর্ণ করে। অপর একটি নল প্রতি মিনিটে ১৪ লিটার পানি বের করে দেয়। চৌবাচ্চাটি খালি থাকা অবস্থায় নল দুটি খুলে দিলে ৯৬ মিনিটে উহা পূর্ণ হয়। চৌবাচ্চাটিতে কত লিটার পানি ধরে?

ক. ১৪৫ লিটার                      খ. ১৫৫ লিটার  
গ. ২০৮ লিটার                      ঘ. ১৯২ লিটার

উ: ঘ

## কাজ ও সময়, ঐকিক নিয়ম

প্রাথমিক তথ্য:

♦ কাজ সংক্রান্ত প্রাথমিক আলোচনা:

যদি  $M_1$  লোক  $W_1$  পরিমাণ কাজ  $D_1$  দিনে এবং  $M_2$  লোক  $W_2$  পরিমাণ কাজ  $D_2$  দিনে করে তাহলে তাদের মধ্যে সম্পর্ক

$$= \frac{M_1 D_1}{W_1} = \frac{M_2 D_2}{W_2}$$

$$\Rightarrow \frac{M_1 D_1}{M_2 D_2} = \frac{W_1}{W_2}$$

[উভয় ক্ষেত্রে কাজের পরিমাণ একই হলে  $M_1 D_1 = M_2 D_2$ ]

♦ যদি  $M_1$  লোক  $W_1$  পরিমাণ কাজ  $H_1$  ঘন্টা ধরে  $D_1$  দিনে এবং  $M_2$  লোক  $W_2$  পরিমাণ কাজ  $H_2$  ধরে  $D_2$  দিনে করে তাহলে তাদের মধ্যে সম্পর্ক দাঁড়ায়,

$$\frac{M_1 D_1 H_1}{W_1} = \frac{M_2 D_2 H_2}{W_2}$$

$$\Rightarrow \frac{M_1 D_1 H_1}{M_2 D_2 H_2} = \frac{W_1}{W_2}$$

[উভয় ক্ষেত্রে কাজের পরিমাণ একই হলে  $M_1 D_1 H_1 = M_2 D_2 H_2$ ]

কাজের অংকের কিছু শর্টকাট নিয়ম:

সূত্র-১: একসাথে কাজ করার ক্ষেত্রে হবে =  $\frac{\text{মানের গুণফল}}{\text{মানের যোগফল}}$

উদাহরণ: রহিম একটি কাজ করে ১০ দিনে, এবং করিম ঐ কাজ করে ১৫ দিনে। তারা একসাথে কাজ করলে কাজটি কতদিনে শেষ হবে?

$$\text{সমাধান: } \frac{10 \times 15}{10 + 15} = \frac{150}{25} = 6.$$



সূত্র-২: একা কাজ করার ক্ষেত্রে =  $\frac{\text{মানের গুণফল}}{\text{মানের বিয়োগফল}}$

উদাহরণ: দুইটি নল দ্বারা একটি চৌবাচ্চা ৪ মিনিটে পূর্ণ হয়। যদি প্রথম নল দ্বারা চৌবাচ্চাটি ২৪ মিনিটে পূর্ণ হয় তবে দ্বিতীয় নল দ্বারা কত সময় লাগবে?

$$\begin{aligned} \text{সমাধান: } & \frac{24 \times 8}{24 - 8} \\ & = \frac{24 \times 8}{16} = 12 \text{ মিনিট} \end{aligned}$$

## বিগত সালের শিক্ষক নিবন্ধন পরীক্ষার প্রশ্নাবলি

১. 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? [১৭তম শিক্ষক নিবন্ধন-২০২২]
  - ক. ১০
  - খ. ৯
  - গ. ৮
  - ঘ. ৬
  - উ. ৫
২. ৮টি জন লোক একটি কাজ ১২ দিনে করতে পারে। দুই জন লোক কমিয়ে দিলে কাজটি সম্পূর্ণ করতে শতকরা কত দিন বেশি লাগবে? [১৭তম শিক্ষক নিবন্ধন-২০২২]
  - ক. ২৫
  - খ. ৫০
  - গ.  $৩৩\frac{১}{৩}$
  - ঘ.  $৬৬\frac{২}{৩}$
  - উ. ৭
৩. ১৬ জন শ্রমিক একটি কাজ ৩ ঘন্টায় সম্পন্ন করতে পারে। উক্ত কাজটি সম্পন্ন করতে ৫ জন শ্রমিকের কত সময় লাগবে? [১৫তম প্রভাষক নিবন্ধন-২০১৯]
  - ক.  $\frac{১৫}{১৬}$  ঘন্টা
  - খ. ১৫ ঘন্টা
  - গ.  $৭\frac{৩}{৫}$  ঘন্টা
  - ঘ.  $৯\frac{৩}{৫}$  ঘন্টা
  - উ. ৫
৪. ১৫টি ছাগলের মূল্য ৩টি গরুর মূল্যের সমান। ৩০টি ছাগলের পরিবর্তে কয়টি গরু পাওয়া যায়? [১৫তম প্রভাষক নিবন্ধন-২০১৯]
  - ক. ৪টি
  - খ. ৮টি
  - গ. ৬টি
  - ঘ. ৫টি
  - উ. ৭
৫. ১৫ জন লোক একটি কাজ শেষ করে ৩ ঘন্টায়। ৫ জন লোক ঐ কাজ কত সময়ে শেষ করবে? [১৪তম প্রভাষক নিবন্ধন-২০১৭]
  - ক. ৬ ঘন্টায়
  - খ. ৫ ঘন্টা
  - গ. ৩ ঘন্টায়
  - ঘ. ৯ ঘন্টায়
  - উ. ৫
৬. 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
  - উ. ৫
৭. ঘন্টায় x মাইল বেগে y মাইল দূরত্ব অতিক্রম করতে কত ঘন্টা লাগবে? [১৪তম শিক্ষক নিবন্ধন-২০১৭]
  - ক.  $\frac{x}{y}$  ঘন্টা
  - খ.  $\frac{y}{x}$  ঘন্টা
  - গ. xy ঘন্টা
  - ঘ. x + y ঘন্টা
  - উ. x
৮. 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
  - উ. ৫
৯. বৃত্তের ব্যাস ৩ গুণ বৃদ্ধি করলে ক্ষেত্রফল বৃদ্ধি পাবে- [১৩তম শিক্ষক নিবন্ধন-২০১৬]
  - ক. ৪
  - খ. ৭
  - গ. ১২
  - ঘ. ১৬
  - উ. x
১০. ঘন্টায় x মাইল বেগে y মাইল দূরত্ব অতিক্রম করতে কত সময় লাগবে? [১১তম শিক্ষক নিবন্ধন-২০১৪]
  - ক.  $\frac{x}{y}$  ঘন্টা
  - খ. x ঘন্টা
  - গ. y ঘন্টা
  - ঘ.  $\frac{y}{x}$  ঘন্টা
  - উ. ঘ
১১. ৩ দিনে একটি কাজের  $\frac{১}{১৮}$  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
  - উ. ক
১২. 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
  - উ. খ
১৩. ১৫টি ছাগলের মূল্য ৩টি গরুর মূল্যের সমান। ২০টি ছাগলের পরিবর্তে কয়টি গরু পাওয়া যাবে? [৯ম প্রভাষক নিবন্ধন-২০১৩]
  - ক. ৪টি
  - খ. ৫টি
  - গ. ৬টি
  - ঘ. ১০টি
  - উ. ক



## Teacher's Discussion

### সময় ও কাজ

Type

01

দুইজন ব্যক্তি

১. ক একটি কাজ ৬ দিনে করতে পারে, খ ঐ কাজটি ১২ দিনে করতে পারে। ক ও খ একত্রে কত দিনে ঐ কাজটি করতে পারবে?

ক. ২ দিন                      খ. ৩ দিন  
গ. ৪ দিন                      ঘ. ৫ দিন

উ: গ

সমাধান:

ধরি,

$$(ক + খ) \text{ একত্রে } ১ \text{ দিনে করে } = \frac{১}{৬} + \frac{১}{১২} \text{ অংশ}$$

$$= \frac{২ + ১}{১২} \text{ অংশ}$$

$$= \frac{৩}{১২} \text{ অংশ}$$

$$= \frac{১}{৪} \text{ অংশ}$$

$$\therefore \text{সময় লাগবে} = ৪ \text{ দিন।}$$

$$\therefore \text{সঠিক উত্তর অপশন (গ)।}$$

২. 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

উ: ঘ

সমাধান:

ধরি,

$$\text{মোট কাজ } ১২ \text{ ও } ২০ \text{ এর ল.সা.গু} = ৬০ \text{ একক}$$

$$\therefore (ক + খ) = \frac{৬০}{১২} = ৫$$

$$\text{এবং } ক = \frac{৬০}{২০} = ৩$$

$$\therefore খ = ৫ - ৩ = ২$$

$$\therefore খ কাজটি করতে পারে = \frac{৬০}{২} = ৩০ \text{ দিনে।}$$

$$\therefore \text{সঠিক উত্তর অপশন (ঘ)।}$$

৩. রহিম একটি কাজ ৫ দিনে এবং করিম তা ১০ দিনে করতে পারে। ২ জনে একত্রে ১ দিনে কাজের কত অংশ করতে পারবে?

ক.  $\frac{৩}{১০}$                       খ.  $\frac{১}{১৫}$

গ.  $\frac{২}{২৫}$                       ঘ.  $\frac{১}{১০}$

উ: ক

সমাধান:

দেওয়া আছে,

$$\text{রহিম } ৫ \text{ দিনে করে } = ১ \text{ অংশ কাজ}$$

$$\therefore \text{রহিম } ১ \text{ দিনে করে } = \frac{১}{৫} \text{ অংশ কাজ}$$

আবার,

$$\text{করিম } ১০ \text{ দিনে করে } = ১ \text{ অংশ কাজ}$$

$$\therefore \text{করিম } ১ \text{ দিনে করে } = \frac{১}{১০} \text{ অংশ কাজ}$$

$$\therefore \text{তারা } ২ \text{ জনে একত্রে } ১ \text{ দিনে করতে পারবে কাজটির } =$$

$$\left( \frac{১}{৫} + \frac{১}{১০} \right) \text{ অংশ}$$

$$= \frac{২ + ১}{১০} \text{ অংশ}$$

$$= \frac{৩}{১০} \text{ অংশ}$$

$$\therefore \text{সঠিক উত্তর অপশন (ক)।}$$

৪. 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

উ: ক

৫. 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

উ: গ

৬. 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

উ: গ

৭. 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

উ: খ



Type

02

দুইয়ের অধিক ব্যক্তি

১. 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

উ: ক

সমাধান: ধরি,

$$৩ জন একত্রে ১ দিন করবে = \frac{১}{২০} + \frac{১}{৩০} + \frac{১}{৬০} \text{ অংশ}$$

$$= \frac{৩ + ২ + ১}{৬০} = \frac{৬}{৬০} = \frac{১}{১০} \text{ অংশ}$$

∴ এভাবে বের করে শেষে উল্টিয়ে দেয়ার কাজটি করতে হয়।

অর্থাৎ,  $\frac{১}{১০}$  করতে লাগে ১ দিন

∴ ১ অংশ করতে লাগবে = ১০ দিন।

∴ সঠিক উত্তর অপশন (ক)।

২. 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

উ: খ

৩. 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

উ: ঘ

Type

03

ভগ্নাংশ যুক্ত

১. একজন শ্রমিক ২৫ দিনে একটি কাজের  $\frac{৫}{১৬}$  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

উ: গ

সমাধান: যেহেতু, কাজ হয়ে গেছে  $\frac{৫}{১৬}$  অংশ

$$\therefore \text{কাজ অবশিষ্ট আছে} = \left(1 - \frac{৫}{১৬}\right) = \frac{১১}{১৬} \text{ অংশ}$$

এখন,  $\frac{৫}{১৬}$  অংশ কাজ করতে সময় লাগে = ২৫ দিন।

∴ ১ অংশ কাজ করতে সময় লাগে =  $২৫ \times \frac{১৬}{৫}$  দিন

∴  $\frac{১১}{১৬}$  অংশ কাজ করতে সময় লাগে

$$= ২৫ \times \frac{১৬}{৫} \times \frac{১১}{১৬} = ৫৫ \text{ দিন।}$$

২. ক একটি কাজ ১০ দিনে এবং খ একটি কাজ ১৫ দিনে করতে পারে। তারা একত্রে ৫ দিন কাজ করে বাকি অংশ গ এর জন্য রেখে দিল। গ কে ঐ কাজটির কত অংশ সম্পন্ন করতে হবে?

ক.  $\frac{১}{২}$  অংশ খ.  $\frac{১}{৪}$  অংশ

গ.  $\frac{১}{৬}$  অংশ ঘ.  $\frac{১}{৮}$  অংশ

উ: গ

Type

04

অসমাপ্ত কাজ

১. ক, খ ও গ একটি কাজ যথাক্রমে ২০, ২৪ ও ৩০ দিনে সম্পন্ন করতে পার। তারা একত্রে ৬ দিনে কাজ করার পর খ ও গ চলে গেল। বাকী কাজ ক একা আর এক দিনে সম্পন্ন করতে পারবে?

ক. ২ দিন খ. ৩ দিন

গ. ৪ দিন ঘ. ৫ দিন

উ: ঘ

সমাধান:

ধরি,

$$\text{ক, খ ও গ ৬ দিন করে} = \frac{৬}{২০} + \frac{৬}{২৪} + \frac{৬}{৩০} \text{ অংশ}$$

$$= \frac{৩}{১০} + \frac{১}{৪} + \frac{১}{৫} \text{ অংশ}$$

$$= \frac{১৮ + ১৫ + ১২}{৬০} \text{ অংশ}$$

$$= \frac{৪৫}{৬০} \text{ অংশ}$$

$$= \frac{৩}{৪} \text{ অংশ}$$

$$\therefore \text{অবশিষ্ট কাজ} = ১ - \frac{৩}{৪} = \frac{১}{৪} \text{ অংশ}$$

$$\text{যা ক একা করবে} = \frac{১}{৪} \times ২০ = ৫ \text{ দিনে।}$$

∴ সঠিক উত্তর অপশন (ঘ)।



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

ক. ৫

খ. ১০

গ. ৩০

ঘ. ৪৫

উ: ক

সমাধান:

ধরি,

কাজটি করতে খ কে লাগে =  $x$  দিন

এখানে,

ক এর দিন  $2x = 15$  দিনক ও খ একত্রে ১ দিনে করে =  $\frac{1}{x} + \frac{1}{2x}$  অংশ

$$= \frac{2+1}{2x} \text{ অংশ}$$

$$= \frac{3}{2x} \text{ অংশ}$$

$$= \frac{3}{15} \text{ অংশ}$$

$$= \frac{1}{5} \text{ অংশ}$$

∴ (ক ও খ) একত্রে  $\frac{1}{5}$  অংশ করে = ১ দিনে

∴ ক ও খ একত্রে সম্পূর্ণ কাজটি করবে = ৫ দিনে

∴ সঠিক উত্তর অপশন (ক)।

৩. হাবিবা ও হালিমা একটি কাজ একত্রে ২০ দিনে করতে পারে। হাবিবা ও হালিমা একত্রে ৮ দিন কাজ করার পর হাবিবা চলে গেল। হালিমা বাকি কাজ ২১ দিনে শেষ করল। সম্পূর্ণ কাজটি হালিমা কত দিনে করতে পারত?

ক. ১৫ দিন

খ. ২০ দিন

গ. ৩০ দিন

ঘ. ৩৫ দিন

উ: ঘ

সমাধান:

ধরি,

হাবিবা ও হালিমা ২০ দিনে করে = ১ অংশ

∴ হাবিবা ও হালিমা ১ দিনে করে =  $\frac{1}{20}$  অংশ

∴ হাবিবা ও হালিমা ৮ দিনে করে =  $\frac{1 \times 8}{20} = \frac{2}{5}$  অংশ

∴ অবশিষ্ট কাজ =  $1 - \frac{2}{5} = \frac{5-2}{5} = \frac{3}{5}$  অংশ

এখন, হালিমা  $\frac{3}{5}$  অংশ কাজ করে = ২১ দিনে

∴ হালিমা ১ অংশ কাজ করে =  $21 \times \frac{5}{3} = 35$  দিনে

∴ সঠিক উত্তর অপশন (ঘ)।

৪. P ও Q এর একটি কাজ একা সম্পন্ন করতে সময় লাগে যথাক্রমে ১৫ দিন ও ১০ দিন। তারা একত্রে কাজটি ৩ দিন করার পর P চলে যায়। অবশিষ্ট কাজ Q একা সম্পন্ন করে। সমগ্র কাজটি সমাপ্ত হতে কত সময় লাগল?

ক. ৩

খ. ৪

গ. ৫

ঘ. ৮

উ: ঘ

৫. সুজন একা একটি কাজ ৪ ঘন্টায় ও বিজন ঐ কাজটি ৫ ঘন্টায় করতে পারে। দুজনে মিলে একসাথে শুরু করে ২ ঘন্টা কাজ করার পর সুজন চলে গেলে বিজনের কাজটি শেষ করতে কত সময় লাগবে?

ক. ১ ঘন্টা

খ. ৪৫ মিনিট

গ. ৩০ মিনিট

ঘ. ২০ মিনিট

উ: গ

৬. ক একটি কাজ ১০ দিনে করতে পারে এবং খ ঐ কাজটি ১৫ করতে পারে। তারা একত্রে ৪ দিন কাজ করার পর ক চলে গেল। বাকি কাজ খ একা আর কত দিনে করতে পারবে?

ক. ২

খ. ৩

গ. ৪

ঘ. ৫

উ: ঘ

৭. ক একটি কাজ ১০ দিনে করতে পারে, খ ঐ কাজটি ১৫ দিনে করতে পারে। ক ও খ একত্রে ৫ দিন কাজ করার পর ক চলে গেল। বাকী কাজ খ একা কত দিনে করতে পারবে?

ক. ৪

খ. ২.৫

গ. ৫

ঘ. ১২

উ: খ

৮. ক একটি কাজ ২০ দিনে করতে পারে এবং খ কাজটি ৩০ দিনে করতে পারে। ক ও খ একত্রে ৮ দিনে করার পর ক চলে গেল। বাকি কাজ খ একা কত দিনে সম্পন্ন করতে পারবে?

ক. ৯

খ. ১০

গ. ১১

ঘ. ১২

উ: খ

৯. 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

উ: গ

১০. ক একটি কাজ ১২ দিনে এবং খ ২৪ দিনে করতে পারে। তারা একত্রে কাজটি শুরু করার কয়েকদিন পর ক চলে গেল। বাকি কাজ খ ৩ দিনে শেষ করল। মোট কত দিনে কাজটি সম্পূর্ণ হলো?

ক. ১১

খ. ১৩

গ. ১০

ঘ. ১২

উ: গ





## Teacher's Discussion

### ঐকিক নিয়ম

Type

01

সাধারণ নিয়ম

১. সাজিদ ৪০০ কেজি ধান পেয়েছে। প্রতি কেজি ধানে ৭০০ গ্রাম চাল হলে, সে কি পরিমাণ চাল পেল?  
ক. ২৫০ কেজি                      খ. ২৮০ কেজি  
গ. ২৯০ কেজি                      ঘ. ২৬০ কেজি                      উ: খ
- সমাধান: ধরি,  
 $৭০০ \text{ গ্রাম} = \frac{৭০০}{১০০০} = ০.৭ \text{ কেজি}$   
১ কেজি ধানে চাল হয় = ০.৭ কেজি  
 $\therefore ৪০০ \text{ কেজি ধানে চাল হয়} = (০.৭ \times ৪০০) \text{ কেজি}$   
 $= ২৮০ \text{ কেজি}$  ।  $\therefore$  সঠিক উত্তর অপশন (খ) ।
২. জলির মিয়া পাঁচ সপ্তাহে ৩৮০ টাকা সঞ্চয় করলে একই হারে তিন কত সপ্তাহে এ টাকার ২.৬ গুণ সঞ্চয় করবেন?  
ক. ১০ সপ্তাহে                      খ. ১১ সপ্তাহে  
গ. ১২ সপ্তাহে                      ঘ. ১৩ সপ্তাহে                      উ: ঘ
- সমাধান:  
প্রশ্নমতে,  $৩৮০ \times ২.৬ = ৯৮৮ \text{ টাকা}$   
 $\therefore ৯৮৮ \text{ টাকা সঞ্চয় করেন} = \frac{৫ \times ৯৮৮}{৩৮০} = ১৩ \text{ সপ্তাহে}$  ।
৩. ১৮টি ছাগলের দাম ৪টি গরুর মূল্যের সমান হলে ৪৫টি ছাগলের পরিবর্তে কয়টি গরু পাওয়া যাবে?  
ক. ৭টি                      খ. ৮টি  
গ. ৯টি                      ঘ. ১০টি                      উ: ঘ

সমাধান:

দেওয়া আছে,

১৮টি ছাগলের পরিবর্তে পাওয়া যায় = ৪টি গরু

$\therefore ১টি ছাগলের পরিবর্তে পাওয়া যায় = \frac{৪}{১৮} \text{ টি গরু}$

$\therefore ৪৫টি ছাগলের পরিবর্তে পাওয়া যায় = \frac{৪৫ \times ৪}{১৮} \text{ টি}$

$= ১০টি$

$\therefore$  সঠিক উত্তর অপশন (ঘ) ।

৪. ১০ প্রতি কেজি চালের মূল্য ৩২ টাকা এবং প্রতি কেজি গমের মূল্য ১১ টাকা হলে ১৬০ কেজি গমের মূল্যে কত কেজি চাল কেনা যাবে?  
ক. ৬০ কেজি                      খ. ৫৫ কেজি  
গ. ৪৭ কেজি                      ঘ. ৬২ কেজি                      উ: খ
৫. ১৫টি খাসির মূল্য ৫টি গরুর মূল্যের সমান। ২টি গরুর মূল্য ৩০০০০ টাকা হলে ২টি খাসির মূল্য কত?  
ক. ১০০০০ টাকা                      খ. ১২০০০ টাকা  
গ. ১৪০০০ টাকা                      ঘ. ১৫০০০ টাকা                      উ: ক
৬. ৬ ফুট দীর্ঘ একটি বাঁশের ৪ ফুট ছায়া হয়। একই সময়ে একটি গাছের ছায়া ৬৪ ফুট লম্বা। গাছটির উচ্চতা কত ফুট?  
ক. ৯৬                      খ. ৫৬  
গ. ৭২                      ঘ. ২০                      উ: ক

Type

02

সময় ও কাজের ঐকিক নিয়ম

১. ১০ জন লোক একটি কাজ ২০ দিনে করতে পারে। ২০ জন লোকের কাজটি করতে কত দিন লাগবে?  
ক. ১০ দিন                      খ. ২০ দিন  
গ. ৫ দিন                      ঘ. ৪০ দিন                      উ: ক
- সমাধান:  
ধরি,  
২০ জন করলে লাগবে x দিন  
প্রশ্নমতে,  
 $১০ \text{ জন} \times ২০ \text{ দিন} = x \text{ দিন} \times ২০ \text{ জন}$   
দু পাশে থেকে ২০ কাটলে সরাসরি উত্তর  $x = ১০ \text{ জন}$   
 $\therefore$  সঠিক উত্তর অপশন (ক) ।

২. ১২ জন লোক একটি কাজ ২০ দিনে শেষ করতে পারে। ২০ জন লোক উক্ত কাজ কত দিনে শেষ করতে পারবে?  
ক. ২০ দিনে                      খ. ১২ দিনে  
গ. ২৪ দিনে                      ঘ. ১০ দিনে                      উ: খ
- সমাধান:  
ধরি, ১২ জন লোকে একটি কাজ করে = ২০ দিনে  
 $\therefore ১ \text{ জন লোকে একটি কাজ করে} = (১২ \times ২০) \text{ দিনে}$   
 $\therefore ২০ \text{ জন লোকে একটি কাজ করে} = \frac{১২ \times ২০}{২০} \text{ দিনে}$   
 $= ১২ \text{ দিনে}$   
 $\therefore$  সঠিক উত্তর অপশন (খ) ।



৩. যে পরিমাণ খাদ্যে ২০০ জন লোকের ২০ সপ্তাহ চলে, ঐ পরিমাণ খাদ্য কতজন লোকের ৮ সপ্তাহ চলবে?

ক. ৩০০ জন                      খ. ৫০০ জন  
গ. ৪০০ জন                      ঘ. ৬০০ জন

উ: খ

সমাধান: ধরি, ২০ সপ্তাহ চলে = ২০০ জনের

∴ ১ সপ্তাহ চলে =  $200 \times 20$  জনের

∴ ৮ সপ্তাহ চলে =  $\frac{200 \times 20}{8} = 500$  জনের

∴ সঠিক উত্তর অপশন (খ)।

৪. ১৫ জন লোক একটি কাজ ১৫ দিনে করলে কতজন লোকে ঐ কাজ ১ দিনে করতে পারবে?

ক. ৩০০                      খ. ২২৫  
গ. ১১৫                      ঘ. ২০০

উ: খ

৫. ১০ জন শ্রমিক যে কাজ ২৫ দিনে করতে পারে, সেই কাজ ১০ দিনে সম্পন্ন করতে কতজন শ্রমিক লাগবে?

ক. ১০ জন                      খ. ২৫ জন  
গ. ৩০ জন                      ঘ. ৩৫ জন

উ: খ

৬. ১৪ জন লোক একটি কাজ ১৫ দিনে করতে পারে ঐ কাজটি ১০ দিনে শেষ করতে কত জন লোক নিয়োগ দিতে হবে?

ক. ১৫ জন                      খ. ২১ জন  
গ. ২৮ জন                      ঘ. ২৫ জন

উ: খ

৭. একটি কাজ ৯ জন লোক ১২ দিনে করতে পারে। অতিরিক্ত ৩ জন লোক নিয়োগ করলে কাজটি কত দিনে করতে পারে?

ক. ২ দিনে                      খ. ৫ দিনে  
গ. ৯ দিনে                      ঘ. ১২ দিনে

উ: গ

৮. ১২০ কেজি চালে ১০ জন লোকের ২৭ দিন চলে। ১০ জন লোকের ৪৫ দিন চলতে হলে, কত কেজি চাল প্রয়োজন হবে?

ক. ২০০                      খ. ৪০০  
গ. ৩০০                      ঘ. ৫০০

উ: ক

৯. কোনো পরিবারে ১০ জন সদস্যের ৩০ দিনে খাবার আছে, ৫ জন নতুন অতিথি আসলে খাদ্য কতদিন চলবে?

ক. ১০                      খ. ২১  
গ. ৫                      ঘ. ২০

উ: ঘ

Type

03

১. একটি কাজ করতে ২০ জন লোকের ২৫ দিন লাগে। কাজটি ২০ দিনে করতে চাইলে অতিরিক্ত কতজন লোক নিয়োগ করতে হবে?

ক. ১০ জন                      খ. ৫ জন  
গ. ১৫ জন                      ঘ. ২০ জন

উ: খ

সমাধান:

ধরি, ২৫ দিনে কাজটি শেষ করতে লাগে = ২০ জন লোক

∴ ১ দিনে কাজটি শেষ করতে লাগে =  $(20 \times 25)$  জন

∴ ২০ দিনে কাজটি শেষ করতে লাগে =  $\frac{20 \times 25}{20} = 25$  জন।

∴ সঠিক উত্তর অপশন (খ)।

২. ৮ জন লোক একটি কাজ ৬ দিনে করতে পারে। কাজটি ৩ দিনে করতে হলে কতজনে নতুন লোক নিয়োগ করতে হবে?

ক. ৬                      খ. ৮  
গ. ৭                      ঘ. ১২

উ: খ

৩. ২৫ জন লোক একটি কাজ ১৪ দিনে করলে ১০ দিনে শেষ করতে কতজন লোক লাগবে?

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

উ: ঘ

৪. ৩০ জন লোক একটি কাজ ২১ দিনে করলে ঐ কাজ ১৮ দিনে শেষ করতে নতুন কতজন লোক লাগবে?

ক. ৩                      খ. ৪  
গ. ৫                      ঘ. ৬

উ: গ

৫. ৩০ জন শ্রমিক ২৫ দিনে একটি বাড়ি তৈরী করতে পারেন। কাজ শুরু করার ১০ দিন পরে খারাপ আবহাওয়ার জন্য ৫ দিন কাজ বন্ধ রাখতে হলো। নির্ধারিত সময়ে কাজটি শেষ করতে হলে অতিরিক্ত কত জন শ্রমিকের প্রয়োজন?

ক. ১০                      খ. ২০  
গ. ১৫                      ঘ. ৪০

উ: গ

Type

04

১. একটি বাড়িতে ২০ জনের ৩৫ দিনের খাবার আছে। ৫ দিন পরে ঐ বাড়িতে আরো ১০ জন লোক এলে ঐ খাবারে কতদিন চলবে?

ক. ২০ দিন                      খ. ৪০ দিন  
গ. ৫০ দিন                      ঘ. ৩০ দিন

উ: ক

সমাধান:

আমরা জানি,

এ ধরনের অংক সাধারণ নিয়মের মতই

শুধু প্রথমে বিয়োগ করে নিতে হবে।

ধরি, খাবার বাকি আছে =  $(35 - 5) = 30$  দিনের

১০ জন লোক আসায় মোট লোকসংখ্যা =  $(20 + 10)$  জন  
= ৩০ জন

এখন,

২০ জন লোকের খাবার আছে = ৩০ দিনের

∴ ১ জন লোকের খাবার আছে =  $(30 \times 20)$  দিনের

∴ ৩০ জন লোকের খাবার আছে =  $\frac{30 \times 20}{30}$  দিনের

= ২০ দিনের

∴ সঠিক উত্তর অপশন (ক)।

২. 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?
- ক. ১২০ দিন                      খ. ১৪০ দিন  
গ. ১৮০ দিন                      ঘ. ২০০ দিন                      উ: ঘ
- সমাধান: ধরি,  
অবশিষ্ট সময় =  $(৯ - ৫) = ৪$  মাস  
এবং অবশিষ্ট সৈন্য =  $(১০০০ - ৪০০) = ৬০০$  জন  
এখন,  
১০০০ জন সৈনিকের খাবার আছে = ৮ মাসের  
∴ ১ জন সৈনিকের খাবার আছে =  $(৮ \times ১০০০)$  মাসের  
∴ ৬০০ জন সৈনিকের খাবার আছে =  $\frac{৮ \times ১০০০}{৬০০}$  মাস  
=  $\frac{২০}{৩}$  মাস  
বা,  $\frac{২০}{৩} \times ৩০ = ২০০$  দিন।  
∴ সঠিক উত্তর অপশন (ঘ)।

৩. কোন ছাত্রাবাসে ৪০ জন ছাত্রের ৩০ দিনের খাবার আছে। ৫ দিন পর আরও ১০ জন জন ছাত্র আসলে অবশিষ্ট খাদ্য তাদের কতদিন চলবে?
- ক. ১০ দিন                      খ. ৪০ দিন  
গ. ১৮ দিন                      ঘ. ২০ দিন                      উ: ঘ
৪. কোন ছাত্রাবাসে ৩২০ জন ছাত্রের ১৮ দিনের খাবার আছে। ৬ দিন পর ছাত্রাবাসে আরো ১৬০ জন ছাত্র আসলে, বাকী খাদ্য আর কত দিন চলবে?
- ক. ৬ দিন                      খ. ১০ দিন  
গ. ৮ দিন                      ঘ. কোনোটিই নয়                      উ: গ
৫. কোনো হোস্টেলে ৬৬ জন ছাত্রীর ২৬ দিনের খাবার ছিল। ৮ দিন পর ৩০ জন ছাত্রী হোস্টের ছেড়ে অন্যত্র চলে গেল। অবশিষ্ট খাদ্য বাকি ছাত্রীদের কতদিন চলবে?
- ক. ৩৩ দিন                      খ. ২২ দিন  
গ. ২৪ দিন                      ঘ. কোনোটিই নয়                      উ: ক
৬. একটি সেনাবাহিনীর গুদামে ১৫০০ সৈনিকের ৪০ দিনের খাদ্য মজুদ আছে। ১৩ দিন 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                      উ: ক

**Type**

**05**

১. 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?
- ক. ৬ দিন                      খ. ৯ দিন  
গ. ১০ দিন                      ঘ. কোনোটিই নয়                      উ: খ
- সমাধান: এখানে, ৩ জন পুরুষ = ৯ জন বালক  
বা, ৯ জন বালক = ৩ জন পুরুষ  
∴ ২৭ জন বালক =  $\frac{৩ \times ২৭}{৯} = ৯$  পুরুষ  
∴ ১১ জন পুরুষ + ২৭ জন বালক = ১১ জন পুরুষ + ৯ জন পুরুষ = ২০ জন পুরুষ।  
৩ জন পুরুষকে কাজটি করতে সময় লাগে = ৬০ দিন  
∴ ২০ জন পুরুষকে কাজটি করতে সময় লাগে,  
=  $\frac{৬০ \times ৩}{২০} = ৯$  দিন। ∴ সঠিক উত্তর অপশন (খ)।
২. 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?
- ক. ১                      খ. ৮  
গ. ৫                      ঘ. ৬                      উ: গ
- সমাধান: ধরি, ৫ জন বালক = ৩ জন পুরুষ  
১০ জন বালক =  $\frac{৩}{৫} \times ১০ = ৬$  পুরুষ  
∴ ৬ জন পুরুষ + ১০ জন বালক =  $(৬ + ৬) = ১২$  জন পুরুষ  
এখন, ৩ জন পুরুষ কাজটি করতে পারে = ২০ দিনে

- ∴ ১২ জন পুরুষ কাজটি করতে পারে =  $\frac{২০ \times ৩}{১২} = ৫$  দিনে  
∴ সঠিক উত্তর অপশন (গ)।
৩. 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?
- ক. ১৪ দিনে                      খ. ১৩ দিনে  
গ. ১২ দিনে                      ঘ. ১০ দিনে                      উ: ক
- সমাধান: ধরি, ২ জন পুরুষ = ৩ জন বালক  
∴ ৪ জন পুরুষ =  $\frac{৩ \times ৪}{২} = ৬$  জন বালক  
৪ পুরুষ + ১০ বালক =  $(৬ + ১০) = ১৬$  বালক  
একইভাবে,  
২ জন পুরুষের কাজ = ৩ জন বালকের কাজ  
∴ ৬ জন পুরুষের কাজ =  $\frac{৩ \times ৬}{২} = ৯$  বালকের কাজ  
এখন, ৬ জন পুরুষ + ১৫ জন বালক =  $(৯ + ১৫) = ২৪$  জন বালক  
আবার, সবাইকে বালক ধরে ঐকিক নিয়মে সাজালে পাওয়া যাবে,  
১৬ জন বালক কাজটি করতে পারে = ২১ দিনে  
∴ ২৪ জন বালক কাজটি করতে পারে =  $\frac{২১ \times ১৬}{২৪} = ১৪$  দিনে  
∴ সঠিক উত্তর অপশন (ক)।

৪. যদি ৬ জন স্ত্রীলোক অথবা ৮ জন বালক একটি কাজ ১২ দিনে করতে পারে তবে ৩ জন স্ত্রীলোক ও ১২ জন বালক ঐ কাজটি কত দিনে করতে পারবে?
- ক. ৫ দিন                      খ. ৬ দিন  
গ. ৭ দিন                      ঘ. ৮ দিন                      উ: খ

৫. ২ জন পুরুষ বা ৩ জন বালক যে কাজ ১৫ দিনে করতে পারে, ৪ জন পুরুষ এবং ৯ জন বালক তার দ্বিগুন কাজ কত দিনে করতে পারবে?
- ক. ৬ দিন                      খ. ৭ দিন  
গ. ৮ দিন                      ঘ. ১০ দিন                      উ: ক

Class

Exam

১. একটি চৌবাচ্চার দুইটি নল আছে। ১ম নল দ্বারা ৩০ মিনিটে ও ২য় নল দ্বারা ৪৫ মিনিটে চৌবাচ্চাটি পূর্ণ হতে পারে। দুইটি নল খোলা থাকা অবস্থায় চৌবাচ্চাটি পূর্ণ হতে কত সময় লাগবে?
- ক. ১২ মিনিট                      খ. ১৮ মিনিট  
গ. ২৪ মিনিট                      ঘ. ৩০ মিনিট
২. সম্পূর্ণ খালি একটি চৌবাচ্চা একটি পাইপ দিয়ে ৫ ঘণ্টায় সম্পূর্ণ ভর্তি করা যায়। দ্বিতীয় একটি পাইপ দিয়ে চৌবাচ্চাটি পূর্ণ করতে ৩ ঘণ্টায় সময় লাগে। দুটি পাইপ একসাথে ব্যবহার করে চৌবাচ্চাটির  $\frac{2}{3}$  অংশ পূর্ণ করতে কত সময় লাগবে?
- ক.  $\frac{2}{3}$  ঘণ্টা                      খ.  $\frac{3}{8}$  ঘণ্টা  
গ.  $\frac{5}{8}$  ঘণ্টা                      ঘ.  $\frac{1}{2}$  ঘণ্টা
৩. 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
৪. 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
৫. 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.  $\frac{1}{10}$

৬. মতি ১০ মিনিটে ৫০০ শব্দ এবং বকুল ১০ মিনিটে ৪০০ শব্দ টাইপ করে। দু'জনে এক সাথে কাজ করে ৩৬০০ শব্দ মোট কত মিনিটে টাইপ করবে?
- ক. ৪০                      খ. ৬০  
গ. ৪৫                      ঘ. ৩০
৭. যে কাজটি ৭০ জন শ্রমিক ৩০ দিনে করতে পারে, সে কাজটি ১২ দিনে সম্পন্ন করতে হলে, কত জন শ্রমিকের প্রয়োজন হবে?
- ক. ১৫৫                      খ. ১৭৫  
গ. ১৯৫                      ঘ. ২১৫
৮. ৮ জন লোক একটি কাজ ১২ দিনে করতে পারে। দুজন লোক কমিয়ে দিলে কাজটি সমাধা করতে শতকরা কত দিন বেশি লাগবে?
- ক. ২৫%                      খ.  $3\frac{1}{3}\%$   
গ. ৫০%                      ঘ.  $6\frac{2}{3}\%$
৯. একজন শ্রমিক প্রতিদিন প্রথম ৮ ঘণ্টা কাজের জন্য ঘণ্টায় ১০ টাকা করে এবং পরবর্তী সময়ের জন্য ঘণ্টায় ১৫ টাকা করে মজুরি পায়। দৈনিক ১০ ঘণ্টা কাজ করলে তার ঘণ্টা প্রতি মজুরি কত?
- ক. ১১ টাকা                      খ. ১২ টাকা  
গ. ১২.৫০ টাকা                      ঘ. ১৩ টাকা
১০. তিনটি ছাপাখানা একটি কাজ ৬০ মিনিটে করতে পারে। পাঁচটি ছাপাখানা কত মিনিটে করতে পারবে?
- ক. ১৫                      খ. ২০  
গ. ৩০                      ঘ. ৩৬

উত্তরমালা

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