



### ◆ General discussion:

যে কোন কিছুর একক সংখ্যার মান বের করার পর যে হিসেব করতে হয় তা -ই ঐকিক নিয়ম। যে কোন অংককে সাজিয়ে লিখার জন্য ঐকিক নিয়মের প্রশ্নগুলো বুঝে বুঝে সমাধান করার গুরুত্ব অপরিসীম। এছাড়াও লিখিত অংশে বিভিন্ন অধ্যায়ের প্রশ্নগুলো ভালো ভাবে সমাধান করতে পারার জন্য ঐকিক নিয়মের খুঁটি নাটি বিষয়গুলো ভালোভাবে বোঝা অনেক বেশি গুরুত্বপূর্ণ।

এই অধ্যায়ের প্রশ্নগুলো সমাধান করার সময় বিস্তারিত নিয়মগুলো দেখে প্রশ্নগুলো সমাধান বোঝার চেষ্টা করুন। ভালোভাবে বোঝার পর পাশে দেয়া শর্টকাট নিয়ম অনুসারে সমাধানের চেষ্টা করুন। যেহেতু শর্টকাট নিয়মগুলো কোন মুখস্থ সূত্র নয় বরং লিখিত প্রশ্নগুলোর ই শর্ট টেকনিক তাই খুব সহজে আয়ত্ত্ব করা সম্ভব হবে।

### 📖 Important vocabulary:

শব্দ	অর্থ	শব্দ	অর্থ
Unitary	ঐকিক/ একক	Rest /remaining	অবশিষ্ট
Expenditure	খরচ	Commodity	পণ্য
Produce	উৎপন্ন করা	Quantity	সংখ্যা / পরিমাণ
Rent	ভাড়া	Additional / Extra	অতিরিক্ত
Fort/ garrison	দুর্গ	Survive	টিকে থাকা/ বাঁচিয়া থাকা
Provision	খোরাক / খাবার	Dig	খনন করা

### 📖 Unitary Method:

A **method**, in which the value of a unit quantity is first obtained to find the value of any other required quantity, is called **unitary method**. (অর্থাৎ যে কোন কিছুর একক মান বের করার পর যে হিসেব করা হয় তাকে Unitary Method বা ঐকিক নিয়ম বলে।)

The basic rules applied in this method are:

- To get more, we multiply (বেশি পেতে গুণ করতে হয়।)
- To get less, we divide (কম পাওয়ার জন্য ভাগ করতে হয়।)

#### 1. Direct Variation

#### 2. Indirect Variation

#### (1) Direct Variation:

যখন কোন পণ্যের পরিমাণ বৃদ্ধি পায় তখন তার খরচ ও বাড়ে। অর্থাৎ যে বিষয়গুলোতে একটি অংশ বাড়ার সাথে অন্য অংশটির ই বৃদ্ধি নির্ভর করে সেগুলোই হলো **Direct Variation**। এক্ষেত্রে গুণ করতে হয়।

#### ◆ Examples:

- ⇒ More articles, more cost (বেশি পণ্য বেশি খরচ)
- ⇒ More men, more work will be done. (বেশি মানুষ কাজ করলে, বেশি কাজ হবে।)
- ⇒ More working hours, more work will be done. (অতিরিক্ত কর্মঘণ্টা, অতিরিক্ত কাজ হওয়া।)

## (2) Indirect Variation:

যখন কোন কাজে শ্রমিকের সংখ্যা বাড়ানো হয় তখন তা সম্পন্ন করতে কম সময় লাগে, অর্থাৎ কোন প্রশ্নে একটি অংশ বৃদ্ধি পেলে অন্য অংশটি কমে যাওয়াই হলো **Indirect Variation**। এক্ষেত্রে ভাগ করতে হয়।

## ◆ Examples:

⇒ More men would take less time to complete the job.

(অতিরিক্ত মানুষ কাজ করলে, কাজটিতে আগের থেকে কম সময় লাগবে।)

⇒ High speed would reduce the time taken to reach the destination.

(গতিবেগ বৃদ্ধি করলে গন্তব্যে পৌঁছাতে কম সময় লাগবে)

## Different types of questions

### General questions

#### △মনে রাখুন:

- যা বের করতে বলে তাকে শেষে লিখতে হবে।
- পণ্য বাড়লে দাম ও বাড়বে তাই গুণ করতে হবে।
- এমসিকিউ পরীক্ষার সময় স্বল্প তাই মাঝের কথাগুলো বাদে উপরে নিচে সংখ্যা লিখে শুধু কাটাকাটি করতে হবে। কিন্তু বোঝার জন্য মাঝের কথাগুলো স্বরণ রাখতে হবে।
- শুরুতেই শর্টকাট খোঁজা যাবে না।

1. 12 buckets of water fill a tank when the capacity of each tank is 13.5 liters. How many buckets will be needed to fill the same tank, if the capacity of each bucket is 9 liters (১৩.৫ লিটার ধারণ ক্ষমতার ১২ টি বালতি দিয়ে একটি ট্যাংক পানি দিয়ে পূর্ণ করা যায়। বালতির ধারণ ক্ষমতা ৯ লিটার হলে, ঐ ট্যাংকটি পূর্ণ করতে কত বালতি পানি লাগবে?) [Rupali Bank-(S.O)-2019]

a. 8

b. 18

c. 16

d. 4

Ans: b

✍️ **Solution:** Capacity of the tank =  $12 \times 13.5 = 162$  liters

$$\text{So, number of buckets of 9 liters required} = \frac{162}{9} = 18$$

2. A certain machine produces 1,000 units of product P per hour. Working continuously at this constant rate, this machine will produce how many units of product P in 7 days? (একটি নির্দিষ্ট গতিতে কাজ করে একটি মেশিন প্রতি ঘন্টায় ১,০০০ ইউনিট P নামক পণ্য উৎপাদন করে। একই হারে মেশিনটি ৭ দিনে কত ইউনিট P পণ্য তৈরি করবে?) [Combined (Off:)-2022(2018 Based)]

a. 7,000

b. 24,000

c. 40,000

d. 168,000

Ans: d

✍️ **Solution:**

Here, 7 days =  $7 \times 24 = 168$  hrs.

In 1 hr, the machine produces = 1000 units

So, in 168 hrs the machine produces =  $1000 \times 168 = 168,000$  units

3. A machine can copy six pages in 9 seconds. How many pages can it copy in 24 minutes? (একটি মেশিন ৯ সেকেন্ডে ৬ পৃষ্ঠা ফটোকপি করতে পারলে ২৪মিনিটে কত পৃষ্ঠা ফটোকপি করতে পারবে?) (Exim Bank. T.Off. -2014)

a. 12

b. 16

c. 36

d. 960

Ans: d

✍️ **Solution:**

$$24\text{min} = 24 \times 60 = 1440 \text{ sec}$$

$$\text{In } 9 \text{ sec can copy} = 6 \text{ pages}$$

$$\text{In } 1 \text{ " " " " } = \frac{6}{9} \text{ " " " " } [less \text{ time less pages}]$$

$$\text{In } 1440 \text{ " " " " } = \frac{6 \times 1440}{9} [more \text{ time more pages}] = 960 \text{ pages.}$$

Shortcut
$\frac{6 \times 24 \times 60}{9} = 960$

4. If a sprinter takes 30 steps in 9 seconds, how many steps does he take in 54 seconds? (যদি একজন দৌড়বিদ ৯ সেকেন্ডে ৩০টি স্টেপ যেতে পারে. তাহলে ৫৪ সেকেন্ডে কতটি স্টেপ যেতে পারবে?) [Southeast Bank Ltd. Off: 12]
- a. 130                      b. 170                      c. 173                      d. 180                      Ans: d

✍️ **Solution:** Total steps in 54 sec =  $\frac{30 \times 54}{9} = 180$

Δকোন কিছু না লিখে মুখে মুখে করার জন্য এভাবে ভাবুন।

৫৪ সেকেন্ড হচ্ছে ৯ সেকেন্ডের থেকে ৬ গুণ বড়।

তাহলে ৬ গুণ বেশি সময় দিলে অবশ্যই আগের থেকে ৬ গুণ বেশি পথ যাবে। তাই সরাসরি উত্তর  $৩০ \times ৬ = ১৮০$

5. A short distance athlete has taken 60 seconds to cover 100 meters. If he makes 30 steps in 9 seconds, how many steps has he taken in that time? (৬০ সেকেন্ডে একজন দৌড়বিদ ১০০ মি. পথ অতিক্রম করে। যদি সে ৯ সেকেন্ডে ৩০ বার পা ফেলে তাহলে ঐ সময়ের মধ্য সে কতবার পা ফেলবে?) [PKB-(SEO)-18]
- a. 130                      b. 170                      c. 173                      d. None                      Ans: d

✍️ **Solution:**

$$\text{In } 9 \text{ seconds he makes} = 30 \text{ steps}$$

$$\text{In } 1 \text{ second he makes} = \frac{30}{9} \text{ steps}$$

$$\text{In } 60 \text{ seconds he makes} \frac{30 \times 60}{9} = 200 \text{ steps. (এখানে প্রশ্নে প্রদত্ত ১০০ মিটার কোন কাজে লাগছে না।)}$$

6. An aircraft uses 75 gallons of fuel to fly 300 miles. At this rate, how many gallons of fuel will be needed for a 700 miles flight? (একটি বিমান ৩০০ মাইল উড়ার জন্য ৭৫ গ্যালন জ্বালানী ব্যবহার করে। একই হারে ৭০০ মাইল উড়ার জন্য কতটুকু জ্বালানীর প্রয়োজন হবে?) (IFIC Bank Cash Off 2013)
- a. 150                      b. 155                      c. 160                      d. 175                      Ans: d

✍️ **Solution:** [ Help:  $\frac{75 \times 700}{300} = 175$  (মুখে মুখে করার জন্য ৩০০ এর জন্য ৭৫ গ্যালন লাগলে ৬০০ এর জন্য ১৫০

এবং অবশিষ্ট ১০০ এর জন্য ২৫ লাগলে মোটে লাগবে  $১৫০ + ২৫ = ১৭৫$  গ্যালন)]

7. A box contains 90 nuts each of 100gm and 100 bolts each of 150gm. If the entire box weighs 35.5 kg, then find the weight of the empty box. (একটি বক্সে ৯০টি বাদামের প্রতিটির ওজন ১০০ গ্রাম এবং ১০০টি বোল্টের প্রতিটির ওজন ১৫০ গ্রাম। যদি সম্পূর্ণ বক্সের ওজন ৩৫.৫ কেজি হয় তবে, খালি বক্সের ওজন কত?) [BB (off-Cash)-2023]
- a. 10.5kg                      b. 11kg                      c. 11.5kg                      d. 24kg                      Ans: c

✍️ **Solution:** Total weight of 90 nuts is =  $(90 \times 100)\text{gm} = 9000 \text{ gm} \div 1000\text{gm} = 9 \text{ kg}$

And, Total weight of 100 bolts is =  $(100 \times 150)\text{gm} = 15000 \text{ gm} \div 1000\text{gm} = 15 \text{ kg}$

∴ Total weight of nuts and bolts is =  $(9+15) = 24\text{kg}$

So, the weight of the box =  $(35.5-24)$  kg = **11.5 kg (Ans)**

8. A man's regular pay is Taka 30 per hour up to 40 hours. Overtime is twice the payment for regular time. If he was paid Taka 1680, how many hours overtime did he work? (একজন মানুষের ৪০ঘন্টা পর্যন্ত প্রতিঘন্টার মজুরী ৩০টাকা করে। এর পরের ওভার টাইমের জন্য দ্বিগুণ টাকা দেয়া হয়। যদি তাকে মোট ১৬৮০টাকা দেয়া হয় তাহলে সে মোট কত ঘন্টা অতিরিক্ত কাজ করেছিল?) [Janata Bank (AEO-RC) -2017]
- a. 8                      b. 16                      c. 28                      d. 48                      Ans: a

✍️Solution:

Normal payment =  $30 \times 40 = 1200$ , Extra payment =  $1680 - 1200 = 480$

Overtime payment for 1 hour is  $30 \times 2 = 60$  So, Overtime work =  $\frac{480}{60} = 8$  hrs.

9. In distributing milk at a summer camp it is found that a quart of milk will fill either 3 large glass tumblers or 5 small glass tumblers. How many small glass tumblers can be filled with one large glass tumbler? (একটি গ্রীষ্মকালীন ক্যাম্পে দুধ বন্টনের সময় দেখা গেল যে কিছু দুধ ৩টি বড় পাত্রে রাখা যায় অথবা ৫টি ছোট পাত্রেও রাখা যাবে। বড় পাত্রের এক গ্লাস দিয়ে ছোট গ্লাস কতটি পূর্ণ করা যাবে?) [Sonali Bank-(Officer-Cash)-2018]

- a.  $\frac{11}{5}$                       b.  $\frac{7}{5}$                       c.  $\frac{5}{3}$                       d.  $\frac{7}{3}$                       Ans: c

✍️Solution: 3 large = 5 small So, 1 large =  $\frac{5}{3}$  small

বাস্তবে কল্পনা করুন: কিছু দুধ ৩ টি বড় মগে ঢালা যায় আবার ঐ একই দুধ ছোট গ্লাসে ঢাললে ৫টি গ্লাসে রাখা যায়। এখন একটি মগের দুধ ঢেলে রাখার জন্য কতটি গ্লাস লাগবে? (প্রশ্নটির সব কথার অর্থ না বুঝলেও চলবে)

10. A box contains 12 pole and 7 pieces of net. Each piece of net weight 0.2 gm. Each pole weight 1.1 gm. The box and its contents together weigh 16.25 gm. How much does the empty box weight? (একটি বক্সে ১২টি pole এবং ৭ টুকরা net আছে। যদি প্রতি টুকরা net এর ওজন ০.২ গ্রাম ও প্রতিটি pole এর ওজন ১.১ গ্রাম হয় এবং সবগুলো সহ বক্সটির ওজন ১৬.২৫ গ্রাম হয় তাহলে খালি বক্সটির ওজন কত?) [ICB - (AE-IT)-2017]

- a. 1.25 gm                      b. 1.65 gm                      c. 2.25 gm                      d. 2.65 gm                      Ans: b

✍️Solution:

Weight of 12 poles =  $12 \times 1.1 = 13.2$

Weight of 7 nets =  $(7 \times 0.2) = 1.4$  gm

Total weight of 12 poles and 7 nets =  $13.2 + 1.4 = 14.6$  gm

So, empty box weight =  $16.25 - 14.6 = 1.65$  gm

11. Courier charges for packages to a certain destination are Tk. 65 for the first 250 grams and Tk. 10 for each additional 100 grams or part thereof. What could be the weight in grams of a package for which the charge is Tk. 155? (কুরিয়ারে একটি নির্দিষ্ট দূরত্বে মালামাল পৌছাতে প্রথম ২৫০ গ্রামের খরচ ৬৫টাকা এবং প্রতি ১০০গ্রাম অতিরিক্ত মালামালের জন্য ১০ টাকা অতিরিক্ত খরচ। যদি একটি প্যাকেটের মোট খরচ ১৫৫ টাকা হয় তাহলে ঐ প্যাকেটটির ওজন কত গ্রাম হবে?) - [BAPEX- (AM)-2017]

- a. 1155gms                      b. 1145gms                      c. 1040gms                      d. none                      Ans: d

✍️Solution:

1<sup>st</sup> 250 gram এর charge 65 টাকা হলে additional charge হবে  $(155 - 65) = 90$  টাকা



a. 2010

b. 2011

c. 2012

d. 2013

Ans: b

**✍️Solution:**

প্রথমে ২০০১ সালে X এর দাম Y এর থেকে কম ছিল  $৬.৩০-৪.২০ = ২.১০$  টাকা বা ২১০ পয়সা। X এর দাম Y এর থেকে ৪০ পয়সা বেশি হলে পার্থক্য হবে  $২১০+৪০ = ২৫০$  পয়সা। আবার প্রতি বছর X এর দাম ৪০ ও Y এর দাম ১৫ পয়সা বাড়ার পর তাদের পার্থক্য কমে যায়  $৪০-১৫ = ২৫$  পয়সা। পার্থক্য ২৫ পয়সা হওয়ার জন্য ১ বছর লাগলে পার্থক্য ২৫০ পয়সা হওয়ার জন্য সময় লাগবে ১০ বছর। অর্থাৎ  $২০০১+১০ = ২০১১$  সালে।

**◆ Magic of comparison:**

একিক 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 ২৮টাকা

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 ১৫০টাকায় যতটিই পাওয়া যাক ১০০টাকায় 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 গুণ বেশি লোক লাগবে অর্থাৎ  $১৩ \times ৪ = ৫২$  জন।
- ২৫% = ৮০ হলে ১০০% এর মান ২৫% এর মানের থেকে গুণ 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 ৭০টাকা হলে ৬০টির দাম হবে ৫গুণ কম অর্থাৎ  $৭০ \div ৫ = ১৪$ টাকা।
- শ্রোতের গতিবেগ ১৫কিমি/ঘন্টা হলে ৪০মিনিটে যাওয়া যাবে?

ভাবুন ৬০মিনিটে ১৫কিমি অর্থ হলে 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 খাঁটিয়ে 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।

বিস্তারিত বোঝার জন্য **Youtube এ Search দিন Khairul's Basic Math** লিখে

### Time and work related

**△ মনে রাখুন:**

- একই কাজ করার সময় লোক কমলে বেশি সময় লাগে তাই গুণ করতে হয়।
- লোক বেড়ে গেলে সময় কম লাগে তাই ভাগ করতে হয়।

তেমনভাবে

- দিন কমে গেলে বেশি লোক লাগে তখন গুণ করতে হয়।
- দিন বেড়ে গেলে কম লোক লাগে তাই ভাগ করতে হয়।

**16. 36 men can complete a piece of work in 18 days, In how many days will 27 men complete the same work?** (৩৬ জন লোক একটি কাজ ১৮ দিনে করতে পারে। ২৭ জন লোক কত দিনে কাজটি করতে পারবে?) [Pubali Bank (JO)-2023]

a) 12

b) 18

c) 22

d) 24

Ans:d

✍️Solution: Let, the number of days required = x

ATQ,  $27x = 36 \times 18$  (যেহেতু একই কাজ করতে মোট একক সমান সমান হওয়া লাগবে)

$$\therefore x = \frac{36 \times 18}{27} = 24 \text{ days}$$

17. To complete a certain construction job it takes 16 days for 48 workers. How many workers are needed to complete the job in 12 days? (একটি কাজ শেষ করতে ৪৮ জন লোকের ১৬ দিন লাগল। কাজটি ১২ দিনে শেষ করতে হলে মোট কতজন লোক লাগবে?) (IFIC Bank Cash Off 2013)

a. 46                      b. 96                      c. 120                      d. 64                      Ans: d

✍️Solution:

16 days required = 48 workers

1 " " =  $48 \times 16$  " (কম দিনে করতে বেশি লোক তাই গুণ)

$$\therefore 12 \text{ " " } = \frac{48 \times 16}{12} = 64 \text{ workers.}$$

<b>Shortcut:</b> $\frac{48 \times 16}{12} = 64$
---

প্রশ্নে More workers or extra workers থাকলে শেষে বিয়োগ করতে হবে। কিন্তু শুধু workers বলা থাকলে সরাসরি যা বের হবে তাই উত্তর।

18. A piece of work can be done by 70 labors in 30 days. How many labors should work daily to complete the work in 12 days? (৭০ জন শ্রমিক একটি কাজ ৩০ দিনে করতে পারে। কাজটি ১২ দিনে শেষ করার জন্য কতজন শ্রমিক লাগবে?) [Southeast Bank (PO)-2017]

a. 142                      b. 150                      c. 175                      d. 182                      Ans: c

✍️Solution:

$$\frac{70 \times 30}{12} = 175 \text{ [সময় এবং কাজের অংকগুলোতে প্রথমে গুণ করে পরে ভাগ করতে হয় ]}$$

(Note: কম দিনে করার জন্য বেশি লোক লাগবে তাই প্রথমে গুণ আবার বেশি দিনে কম লোক লাগবে তাই পরে ভাগ।)

19. If it takes 4 hours to dig a hole by 50 workers, how long should it takes to dig the same hole by 30 workers? (একটি গর্ত খুঁড়তে ৫০ জন শ্রমিকের ৪ ঘন্টা লাগলে ঐ একই গর্ত খুঁড়তে ৩০ জন শ্রমিকের কত সময় লাগবে?) [Exim Bank-(TAO)-2018]

a. 2 hours 24 min      b. 6 hours 12 min      c. 5 hours 12 min      d. 6 hours 40 min      Ans:d

✍️Solution:

৫০ জনের লাগে = ৪ ঘন্টা।

$$\therefore 1 \text{ " " } = 8 \times 50 \text{ ঘন্টা।}$$

$$\therefore 30 \text{ " " } = \frac{50 \times 8}{30} = \frac{20}{3} \text{ ঘন্টা। (এটাই উত্তর। কিন্তু অপশনে মিনিট দেয়া আছে তাই ভাগতে হবে।)}$$

২০ ঘন্টাকে ৩ ভাগ করলে  $3 \times 6 = 18$  ঘন্টা এবং অবশিষ্ট ২ ঘন্টা = ১২০ মিনিট যাকে ৩ দিয়ে ভাগ করলে ৪০ মিনিট হয়। সুতরাং মোট সময় লাগবে ৬ ঘন্টা ৪০ মিনিট।

20. A car-wash machine can wash 8 cars in 18 minutes. At this rate, how many cars can the car-wash machine 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                      Ans: b

[Help: ১৮ মিনিটে ৮টি ওয়াশ করতে পারলে দশগুণ বেশি ১৮০মি. সময়ে ১০গুণ বেশি কার অর্থাৎ  $8 \times 10 = 80$ টি ওয়াশ করা যাবে।]

21. 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                      b. 25                      c. 20                      d. 15                      Ans: a

[ Help: G এর ৪০ মিনিট লাগলে K এর লাগে ২০মিনিট (কারণ K দ্বিগুণ গতিতে কাজ করে) ।

K, ২০ মিনিটে ১০০ টি করলে ৬মি. করতে পারে=৩০টি (সময়ের থেকে ৫গুণ বেশি কাজ ।)]

22. One baker can bake either 2 large cakes or 35 small cakes per hour. How many bakers are needed to bake 20 large cakes and 700 small in 3 hours? (একজন বেকারী ঘন্টায় ২টি বড় কেক অথবা ৩৫টি ছোট কেক তৈরী করতে পারে। ২০ টি বড় কেক এবং ৭০০ টি ছোট কেক ৩ ঘন্টায় তৈরী করতে কতজন Baker লাগবে?) [UCBL-(PO)-2017]

a. 12                      b. 15                      c. 8                      d. 10                      Ans: d

✍️ Solution: ২ টি বড় কেক = ৩৫ টি ছোট  $\therefore$  ১ টি বড় কেক =  $\frac{৩৫}{২}$   $\therefore$  ২০টি বড় কেক =  $\frac{৩৫ \times ২০}{২} = ৩৫০$  টি ছোট কেক

$\therefore$  মোট ছোট কেকের পরিমাণ =  $৩৫০ + ৭০০ = ১০৫০$

৩৫ টি ছোট কেক ১ ঘন্টায় তৈরী করে ১ জন

$\therefore$  ১ টি ছোট কেক ১ ঘন্টায় তৈরী করে  $\frac{১}{৩৫}$  জন

$\therefore$  ১০৫০ টি ছোট কেক ১ ঘন্টায় তৈরী করে  $\frac{১০৫০}{৩৫}$  জন

$\therefore$  ১০৫০ টি ছোট কেক ৩ ঘন্টায় তৈরী করে  $\frac{১০৫০}{৩৫ \times ৩} = ১০$  জন

23. A computer can perform 30 identical tasks in 6 hour. At that rate, what is the minimum number of computers that should be assigned to complete 80 of the tasks within 3 hours? (একটি কম্পিউটার ৬ ঘন্টায় ৩০টি কাজ করে দিতে পারে। একই হারে ৩ ঘন্টায় ৮০টি কাজ করে দেয়ার জন্য সর্বনিম্ন কতটি কম্পিউটারের প্রয়োজন?) [Combined 4 Banks-(off-Cash)-2018]

a.12                      b. 7                      c. 6                      d.16                      Ans:c

✍️ Solution:

30 tasks completed in 6 hours by = 1 computer,

$\therefore$  1 “ “ “ 1 “ “ =  $\frac{1 \times 6}{30}$  [কম কাজ কম কম্পিউটারে, কিন্তু কম সময়ে বেশি কম্পিউটার লাগবে]

$\therefore$  80 “ “ “ 3 “ “ =  $\frac{1 \times 6 \times 80}{30 \times 3} = \frac{16}{3} = 5\frac{1}{3}$  computer.

যেহেতু কম্পিউটারের সংখ্যা ভগ্নাংশ হতে পারে না তাই  $1\frac{1}{3}$  কে একটি পূর্ণ কম্পিউটার ধরে

Total no. of computers =  $5 + 1 = 6$

24. 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? (একটি কোম্পানি একটি কাজের জন্য ১৫ জন লোককে নিয়োগ করলো যারা প্রতি সপ্তাহে ৪৪ ঘন্টা করে কাজ করে। ৪ জন লোক অসুস্থ হয়ে গেলে সম্পূর্ণ কাজটি যথা সময়ে শেষ করার জন্য অবশিষ্ট লোকদেরকে সপ্তাহে কত ঘন্টা করে কাজ করতে হবে?) (Agrani Bank Off. (Cash)-2013)

a. 40                      b. 50                      c. 55                      d. 60                      Ans: d

**Solution:**

$$\text{Workers left } 15-4 = 11$$

$$15 \text{ persons required} = 44 \text{ hrs}$$

$$\therefore 1 \text{ " " " " " } = 44 \times 15 \text{ "}$$

$$\therefore 11 \text{ " " " " " } = \frac{44 \times 15}{11} \text{ " } = 60 \text{ hrs}$$

কতদিন পর চলে গেছে বলা থাকলে কতটুকু কাজ হয়েছে এবং কতটুকু বাকী আছে তা ধরে হিসেব করতে হবে। কিন্তু কোন সময় বলা না থাকলে বুঝতে হবে শুরুতেই চলে গেছে।

**25. Four persons can complete a job in 8 days. After four days two persons have left the work. How many days would it take for the remaining persons to complete the work? (8**

জন মানুষ একটি কাজ ৮দিনে শেষ করতে পারে। ৪ দিন পর ২জন কাজ ছেড়ে চলে গেল। অবশিষ্ট কাজ শেষ করতে আরো কতদিন লাগবে?) (BANK Asia Pro. Off. -2015)

a. 10

b. 6

c. 4

d. 8

Ans: d

**Solution:**

$$\text{Work done in 4 days by 4 persons is } = \frac{4 \times 1}{8} = \frac{1}{2} \quad \text{Work remaining } 1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

☞ মুখে মুখে: ৪ জনকে অর্ধেক কাজ করতে ৪ দিন লাগলে অর্ধেক মানুষ বা ২ জনকে একই কাজ করতে দ্বিগুণ সময়

অর্থাৎ ৮দিন লাগবে workers remain = 4-2 = 2 So time required  $\frac{4 \times 4}{2} = 8 \text{ days.}$

**26. A farmer employed 36 labor to dig a pond in 15 days, but after 10 days of work he discovered that only 50% of the work was done. How many additional labors are to be employed for completing the job in time? ( একজন কৃষক ১৫ দিনে একটি পুকুর খনন করার জন্য ৩৬ জন শ্রমিক নিয়োগ করলো। ১০ দিন পর যদি মাত্র ৫০% কাজ হয়ে থাকে তাহলে যথাসময়ে কাজটি শেষ করার জন্য আরো কতজন**

অতিরিক্ত শ্রমিক নিয়োগ দিতে হবে? ) (BDB Ltd, Seni Offi 2011)

a. 25

b. 30

c. 32

d. 36

Ans: d

**Solution:** Time left 15-10 = 5days

Work left 100% - 50% = 50% ( same as done work)

10 days need for = 36 workers (১০ দিনে যতটুকু কাজ হয়েছে ৫ দিনেও ততটুকু কাজ করতে হবে তাই লেখা যায়।)

$$\therefore 1 \text{ " " " " } = 36 \times 10 \text{ "}$$

$$\therefore 5 \text{ " " " " } = \frac{36 \times 10}{5} = 72 \text{ workers} \quad \text{So, additional workers } 72-36 = 36$$

**27. A contractor employed 30 men to do a piece of work in 38 days. After 25 days, he employed 5 men more and the work was finished one day earlier. How many days he would have been behind, if he had not employed additional men? (একজন ঠিকাদার ৩৮ দিনে**

একটি কাজ করার জন্য ৩০জন লোককে নিয়োগ করলেন। ২৫ দিন পর তিনি আরো ৫ জন লোককে নিয়োগ করার কারণে কাজটি ১ দিন আগেই শেষ হয়ে গেল। যদি অতিরিক্ত লোক নিয়োগ করা না হতো, তাহলে কতদিন বেশি সময় লাগতো?)

(Pubali Bank.Jun.Off.-2014)

a. 1

b.  $1\frac{1}{2}$ c.  $1\frac{3}{4}$ d.  $2\frac{1}{2}$ 

Ans: a

**Solution:**

দিন অবশিষ্ট আছে ৩৮-২৫ = ১৩দিন।

কাজটি ১ দিন আগে শেষ হয়ে যাওয়ায় শেষ অংশের জন্য সময় লেগেছিল ১৩-১ = ১২দিন।

অতিরিক্ত লোক নিয়োগ করার পর লোকসংখ্যা = ৩০+৫ = ৩৫ জন।

৩৫ জন লোক কাজটি শেষ করে = ১২ দিনে

$$\therefore 1 \text{ " " " " " } = 12 \times 35 \text{ দিনে}$$

$\therefore 30$  জন " " " " =  $\frac{12 \times 35}{30}$  " = 14 দিনে। (যেহেতু নতুন লোক নিয়োগ না দিলে 30 জনই থাকতো)

সুতরাং অতিরিক্ত লোক নিয়োগ না দিলে সময় বেশি লাগতো 14-13 = 1 দিন।

(মোট কথা: 30 দিনের কাজটি 5 জন লোক নিয়োগ দেয়ায় 14 দিনে আর নিয়োগ না দিলে 30 দিনে শেষ হত।)

28. A contractor undertook to do a certain piece of work in 40 days. He engages 100 men at the beginning and 100 more after 35 days and completes the work in stipulated (চুক্তিমাফিক) time. If he had not engaged the additional men, how many days behind schedule would it be finished? (একজন ঠিকাদার 40 দিনে একটি কাজ শেষ করে দেয়ার চুক্তি করলো। শুরুতে 100 জন লোককে কাজে লাগানোর 35 দিন পর আরো 100 জনকে কাজে লাগানো হলো এবং যথা সময়ে কাজটি শেষ হলো। যদি অতিরিক্ত লোকদেরকে কাজে লাগানো না হতো তাহলে কাজটি শেষ হতে অতিরিক্ত কতদিন লাগতো?)

a. 3                      b. 5                      c. 6                      d. 9                      Ans: b

✍️ **Solution:**

Days left 40 days- 35 days = 5 days (40 দিনের কাজ 35 দিন পর্যন্ত করলে অবশিষ্ট থাকে 5 দিন।)

Total men = 100+100 = 200 (নতুন 100 লোক আসায় বর্তমান লোক সংখ্যা 200 জন।)

200 men can complete in = 5 days

$\therefore 1$  " " " " =  $5 \times 200$  days

$\therefore 100$  men " " " =  $\frac{5 \times 200}{100} = 10$  days. (অতিরিক্ত 100 জন না আসলে 10 দিন লাগতো।)

So, it would finish behind the schedule = 10-5 = 5 days.                      **Ans: 5 days**

(অর্থাৎ 5 দিনে শেষ করলে সিডিউল টাইমে শেষ হতো। কিন্তু তা যদি 10 দিন লেগে যায় তাহলে 5 দিন লেট হবে।)

29. An examiner checks 4 scripts in  $\frac{5}{3}$  hours. How many scripts can he check in 50 minutes? (একজন পরীক্ষক  $\frac{5}{3}$  ঘন্টায় 4টি স্ক্রিপ্ট পরীক্ষা করতে পারেন, এভাবে তিনি 50 মিনিটে কতগুলো স্ক্রিপ্ট পরীক্ষা করতে পারবেন?) [BGFCL-(AM)-2021]

a. 2                      b. 3                      c. 22/3                      d. 25/6                      Ans: a

✍️ **Solution:**  $\frac{5}{3}$  hours =  $\frac{5}{3} \times 60 = 100$  minutes

Now, in 100 minutes the examiner can check = 4 scripts

$\therefore$  " 50 " " " " " = 2 " (50 হলো 100 এর অর্ধেক, তাই 4 এর অর্ধেক 2)

30. If a photocopier makes 2 copies in  $\frac{1}{3}$  second, at the same rate, how many copies does it

make in 4 minutes? (যদি একটি ফটোকপি মেশিন  $\frac{1}{3}$  সেকেন্ডে 2টি কাগজ কপি করতে পারে তাহলে একই হারে 4

মিনিটে কতটি কাগজ কপি করতে পারবে?) [BKB (officer) – 2017]

a. 1200                      b. 24                      c. 144                      d. 1440                      Ans: d

✍️ **Solution:**

In  $\frac{1}{3}$  second = 2 copies

So, in 1 second =  $2 \times 3 = 6$  copies

So, in 4 min or 240 sec =  $6 \times 240 = 1440$  copies.

### Three Steps Unitary

উপরে আলোচিত ঐকিক নিয়মের প্রশ্নগুলো ছিল দু ধাপের। যেগুলো অনেক সহজ। এই অংশে ঐকিক নিয়মের তিন ধাপের কিছু প্রশ্ন আলোচনা করা হবে যেগুলো বিভিন্ন পরীক্ষায় প্রিলি এবং লিখিত এর জন্য অনেক গুরুত্বপূর্ণ।

এই প্রশ্নগুলো সমাধানের জন্য সাধারণ কোন শর্টকাট সূত্র নেই। কিন্তু বুঝে বুঝে সমাধান করা শিখলে মাবের লিখিত কথাগুলো বাদ দিয়ে শুধু উপরে নিচে সংখ্যা লিখেই খুব দ্রুত সমাধান করা সম্ভব। বেশি বেশি প্রাকটিস করলে কম সময়ে সমাধান করার গতি বাড়বেই।

#### Δ মনে রাখুন:

তিন ধাপের ঐকিকে দ্বিতীয় লাইনে মাথা খাঁটিয়ে কোন সংখ্যাদ্বয় গুণ এবং কোনগুলো ভাগ হবে তা বের করার পর পরের লাইনে নতুন করে না ভেবে আগের ভাবনাটাকে কাজে লাগানো যায়। এক্ষেত্রে ২য় লাইনে যা হয় ৩য় লাইনে তার বিপরীত কাজ করতে হয়। অর্থাৎ গুণ হলে ভাগ আর ভাগ হলে গুণ। খুব সহজে মনে রাখুন, ২য় লাইনের পরে ৩য় লাইনের সংখ্যাগুলো বিপরীত দিকে বসবে।

- 31. 12 students working for 5 hours a day can solve a certain number of problems in 8 days. How many students are needed to solve five times the original number of problems, if they work at 4 hours a day for 15 days?** (১২ জন ছাত্র দিনে ৫ ঘন্টা করে কাজ করে ৮ দিনে একটি সমস্যা সমাধান করতে পারে। দিনে ৪ ঘন্টা কাজ করলে ঐ সমস্যটির ৫ গুণ বেশি সমস্যা ১৫ দিনে সমাধান করতে কতজন ছাত্র লাগবে?) [Rupali & Janata Bank (Off):- 2019]

a.90

b. 45

c. 95

d.40

Ans:d

#### ✍️ Solution:

In 8 days working 5 hours a day the problems can be solved by = 12 students  
 $\therefore$  " 1 " " 1 " " " " " " " " " =  $12 \times 8 \times 5$  days  
 $\therefore$  " 15 " " 4 " " " " " " " " " =  $\frac{12 \times 8 \times 5}{15 \times 4} = 8$  days

So, five times of original number of problems can be solved by =  $8 \times 5 = 40$  students

[ব্যাখ্যা: কম দিন কাজ করলে বেশি ছাত্র তাই ৮ দিয়ে গুণ আবার কম ঘন্টা কাজ করলে আরো বেশি ছাত্র লাগবে তাই আবার গুণ। এখন প্রথম দু বার কমান কারণে গুণ হলে পরের দুবার বাড়ার কারণে ভাগ হবে তাই নিচে ১৫ ও ৪ দিয়ে ভাগ]

- ➡️ **Shortcut:** Let, total students required = S, Here, Total work =  $12 S \times 5 \text{ h} \times 8 \text{ d} \times 5$  times  
**ATQ,**  $12 \times 5 \times 5 \times 8 = 4 \times 15 \times S$  [উভয় পাশে মোট কাজ]  $\therefore S = 40$

- 32. If 40men can make 30boxes in 20days. How many more men are needed to make 60 boxes in 25 days?** (৪০ জন লোক ২০ দিনে ৩০টি বক্স তৈরি করতে পারে। ২৫ দিনে ৬০ টি বক্স তৈরি করতে অতিরিক্ত কতজন লোক লাগবে?) [Microcredit Regulatory Authority (AD)-2021]

a. 28

b. 24

c. 26

d. 22

Ans: b

#### ✍️ Solution:

20 দিনে ৩০ টি বক্স বানাতে পারে ৪০ জন  
 $1 \text{ " } 1 \text{ " " " " } \frac{40 \times 20}{30}$   
 $\therefore 25 \text{ " } 60 \text{ " " " " } \frac{40 \times 20 \times 60}{30 \times 25} = 64$  জন।

∴ অতিরিক্ত লোক লাগবে = (৬৪ – ৪০) = ২৪ জন ।

- 33. Running at the same constant rate, 6 identical machines can produce a total of 270 bottles per minute. At this rate, how many bottles could 10 such machines produce in 4 minutes?** (একটি নির্দিষ্ট গতিতে কাজ করলে ৬টি মেশিন ১ মিনিটে ২৭০টি বোতল তৈরী করতে পারে। একই হারে ১০টি মেশিন ৪ মিনিটে কতগুলো বোতল তৈরী করতে পারবে?) (Exim Bank Cash Off 2013 & Pubali Bank JO 2013)
- a. 648                      b. 1800                      c. 2000                      d. 2320                      Ans: b

**Solution:**

৬টি মেশিন ১ মিনিটে তৈরী করে = ২৭০ টি বোতল (যা বের করতে বলে তা শেষে)

∴ ১টি মেশিনের ১ মিনিটে পারবে =  $\frac{২৭০}{৬}$  টি। (১টি মেশিন কম তৈরী করতে পারবে তাই ভাগ তহালে শেষে অবশ্যই গুণ হবে)

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

- 34. 3 pumps, working 8 hours a day, can empty a tank in 2 days. How many hours a day must 4 pumps work to empty the same tank in 1 day?** (৩টি পাম্প দৈনিক ৮ ঘন্টা করে কাজ করে ২ দিনে একটি ট্যাংক খালি করতে পারে। দৈনিক কত ঘন্টা কাজ করে ৪টি পাম্প ঐ ট্যাংকটি ১ দিনে খালি করতে পারবে?) (BB AD-16 Exim B Off-03 & Pubali B JO -13) + [Pubali Bank (PO)-2023]
- a. 9                      b. 10                      c. 11                      d. 12                      Ans: d

**Solution:**

3 pumps, need 2days working = 8 hours

1 " " 1 " " =  $8 \times 3 \times 2$  (Working 1day is need more hrs than working 2days)

4 " " 1 " " =  $\frac{8 \times 3 \times 2}{4}$  (4 pumps have required less time than 1 pump)

= 12 hours

- 35. 49 pumps can empty a reservoir in 6.5 days, working 8 hours a day. If 196 pumps are used for 5 hours each day, then the same work will be completed in:** (৪৯ টি পাম্প দৈনিক ৮ ঘন্টা করে কাজ করে একটি পানির ট্যাংক কে ৬.৫ দিনে খালি করতে পারে। তাহলে ১৯৬ টি পাম্প দৈনিক ৫ ঘন্টা করে কাজ করলে কতদিনে ট্যাংকটি খালি হবে?) [Pubali Bank Ltd (SO)-2017]

- a. 2 days                      b.  $2\frac{1}{2}$  days                      c.  $2\frac{3}{5}$  days                      d. 3 days                      Ans: c

**Solution:**

49 pumps, working 8hrs need = 6.5days.

1 " " 1 " " =  $6.5 \times 49 \times 8$  (1 pump required more time less hr need more)

196 " " 5 " " =  $\frac{6.5 \times 49 \times 8}{196 \times 5}$  (more pumps need less time, more hr need less)

=  $\frac{13}{5}$  days or,  $2\frac{3}{5}$  days Ans:

- 36. If 9 examiners can examine a certain number of answer books in 12 days, working 5 hours a day; for how many hours a day would 4 examiners have to work in order to examine twice the number of answer book in 30 days?** (৯ জন পরীক্ষক দৈনিক ৫ ঘন্টা করে কাজ করে ১২ দিনে কিছু উত্তর পত্র মূল্যায়ন করতে পারে। ৪ জন পরীক্ষক ৩০ দিনে তার দ্বিগুণ উত্তর পত্র মূল্যায়ন করতে চাইলে দৈনিক কত ঘন্টা করে কাজ করতে হবে?) (BDB Ltd Exec, Officer 2014)

- a. 6                      b. 8                      c. 9                      d. 10                      Ans:c

**Solution:**

9 examiners 12 days by working = 5 hours

∴ 1 " 1 " " " =  $5 \times 9 \times 12$  " (less man more hr & less days also more hr so)

∴ 4 " 30 " " " =  $\frac{5 \times 9 \times 12}{4 \times 30}$  " (more man less hr & more days less hrs also)  
= 4.5 hours

So twice the work need twice time So answer is  $4.5 \times 2 = 9$  hours

- 37. If 18 pumps can raise 2170 tones of water in 10 days, working 7 hours a day; in how many days will 16 pumps raise 1736 tones of water, working 9 hours a day?** (দৈনিক ৭ ঘন্টা কাজ করে ১৮টি পাম্প ১০দিনে ২১৭০ টন পানি উত্তোলন করে। দৈনিক ৯ ঘন্টা কাজ করে ১৬টি পাম্প কত দিনে ১৭৩৬ টন পানি উত্তোলন করতে পারবে?) [BB AD: 2014]

a. 6                      b. 7                      c. 8                      d. 9                      Ans: b

**Solution:** (এই প্রশ্নটির সাইডনোট গুলো মনযোগ দিয়ে পড়ুন। শেখার আছে অনেক কিছু।)

18 pumps 2170 tonnes 7 hours = 10 days (যেহেতু দিন বের করতে বলা হয়েছে।)

1 " 1 " 1 " =  $\frac{10 \times 18 \times 7}{2170}$  (কেন এমন হল?? ভাবুন: ১৮টি পাম্পের পরিবর্তে ১টি কাজ

করলে সময় বেশি লাগবে তাই উপরে গুণ,,, আবার ২১৭০ টনের পরিবর্তে ১ টন তুলতে সময় কম লাগবে তাই ভাগ (নিচে ২১৭০) এবং ৭ ঘন্টার পরিবর্তে ১ ঘন্টা করে কাজ করলে বেশি দিন সময় লাগবে তাই উপরে গুণ।)

16 " 1736 " 9 " =  $\frac{10 \times 18 \times 7 \times 1736}{2170 \times 16 \times 9} = 7$  (প্রথম অংশের ভাবনাটা এখানে কাজে লাগান এভাবে...

১এর পরিবর্তে ১৬ টি পাম্প কাজ করছে,,, প্রথমবার ১৮ থেকে ১ হওয়ায় ১৮টি যদি উপরের সাথে গুণ হয় তাহলে এবার বাড়ার জন্য ভাগ হবে। আর ভাগ মানেই নিচে ১৬গুণ। আবার ১ টনের থেকে ১৭৩৬ টন বেশি তাই সময় বেশি লাগবে তাই উপরে গুণ এবং ১ ঘন্টার পরিবর্তে ৯ ঘন্টা কাজ করলে সময় কম লাগবে তাই ভাগ .. অর্থাৎ নিচের সাথে গুণ।)

◆ **আবার এই অংকটিই** এক লাইনে করতে চাইলে একটি লম্বা টান দিয়ে শুধু উপরে নিচে গুণ ভাগ লিখুন বুঝে বুঝে এভাবে :

$\frac{10 \times 18 \times 7 \times 1736}{2170 \times 16 \times 9} = 7$  দিন। (কাটাকাটি করুন বড় বড় সংখ্যার নামতা দিয়ে তাহলে সময় কম লাগবে।)

(কোন সংখ্যা উপরে নিচে কোথায় যাবে তা বসাতে যুক্তি দিয়ে মাথা খাঁটাতে 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।

- 38. 10 men working 6 hours a day can complete a work in 18 days . How many hours a day must 15 men work to complete the same work in 12 days ?** (১০ জন মানুষ ৬ঘন্টা করে কাজ করে একটি কাজ ১৮ দিনে শেষ করতে পারে। ১৫ জন মানুষ ১২ দিনে কাজটি শেষ করতে চাইলে দৈনিক কতঘন্টা কাজ করতে হবে?) [Janata Bank (EO)-2017 (afternoon)]

a. 6                      b. 10                      c. 12                      d. 15                      Ans: a

**Solution:**

১০জন ১৮ দিনে করতে লাগে ৬ ঘন্টা। তাহলে ১ জনকে বেশি সময় এবং ১দিনে করলে আরো বেশি সময় লাগবে অর্থাৎ

$6 \times 10 \times 18$  এখন ১৫জন মানুষ ১২ দিনে অর্থাৎ লোক এবং দিন কমার কারণে যদি গুণ হয় তাহলে বাড়ার কারণে ভাগ হবে

তাই উত্তর  $\frac{6 \times 10 \times 18}{15 \times 12} = 6$  ঘন্টা।

39. 15 men take 21 days of 8 hours each to do a piece of work. How many days of 6 hours each would 21 women take if 3 women do as much as 2 men? (১৫ জন পুরুষ দৈনিক ৮ ঘণ্টা করে কাজ করে যে কাজ ২১ দিনে করতে পারে, দৈনিক ৬ ঘণ্টা করে কাজ করে সেই একই কাজ ২১ জন মহিলা কত দিনে করতে পারবে? যদি ৩ জন মহিলা ২ জন পুরুষের সমান কাজ করতে পারে।) [BB AD-16 & IBA-MBA Ad Test, (June -15)]
- a. 18                      b. 20                      c. 25                      d. 30                      Ans: d

✍️Solution:

দেওয়া আছে, 3 women = 2 men  $\therefore$  21 women = 14 men (৭ দ্বারা গুণ।)

15 man works 8 hours for = 21days

$\therefore$  1 " " 1 " " =  $21 \times 8 \times 15$  days

$\therefore$  14 " " 6 " " =  $\frac{21 \times 8 \times 15}{14 \times 6}$  days = 30days

40. If 6 persons working 8 hours a day earn Tk.8400 per week, then 9 persons working 6 hours a day will earn per week? (৬ জন মানুষ দৈনিক ৮ ঘণ্টা কাজ করে প্রতিদিন ৮৪০০ টাকা আয় করে। তাহলে ৯জন মানুষ দৈনিক ৬ ঘণ্টা করে কাজ করে প্রতি সপ্তাহে কত টাকা আয় করতে পারবে?) [Uttara Bank- (Cash-17)]
- a. Tk.9450                      b. Tk.4800                      c. Tk.16200                      d. Tk.16800                      Ans: a

✍️Solution:

Earning of  $6 \times 8 = 48$  hours is = 8400Tk (৩ ধাপে না গিয়ে ৬জন ৮ ঘণ্টা করে যা ১জনে  $৮ \times ৬ = ৪৮$  ঘণ্টাও তা)

Earning of 1 hours is =  $\frac{8400}{48}$  Tk

Earning of  $9 \times 6 = 54$  hours is =  $\frac{8400 \times 54}{48} = 9450$ Tk.

41. 12 men working 8 hours per day complete a piece of work in 10days. To complete the same work in 8days, working 15 hours a day, the number of men required is? (১২ জন লোক দৈনিক ৮ ঘণ্টা পরিশ্রম করে ১০ দিনে একটি কাজ শেষ করতে পারে। কত জন লোক দৈনিক ১৫ ঘণ্টা পরিশ্রম করে ৮দিনে একই কাজটি শেষ করতে পারবে?) [Pubali Bank (SO/O)-2016]
- a. 4                      b. 8                      c. 6                      d. 16                      Ans: b

✍️Solution:

Per day 8hours work in 10 days means  $10 \times 8 = 80$ hours work.

15hours and 8 days means  $15 \times 8 = 120$ hours

Now, 80hours required = 12men

$\therefore$  1 " " =  $12 \times 80$  "

$\therefore$  120 " " =  $\frac{12 \times 80}{120} = 8$ men

মুখে মুখে কয়েক সেকেন্ডে সমাধান করার জন্য এভাবে তুলনা করুন: ৮০ঘণ্টার কাজ ১২০ ঘণ্টায় করতে অর্থাৎ দেড় গুণ বেশি সময় পেলে আগের লোকের থেকে দেড়গুণ কম লোক লাগবে। আগে ১২ জন লাগায় এখন  $১২ \div ১.৫ = ৮$  জন লাগবে।

### Food related

△ মনে রাখুন:

- সময় এবং কাজের অংকগুলোর মতো খাবার থাকার প্রশ্নগুলো একই ভাবে সমাধান করতে হবে।
- একই খাবার কম লোক বেশিদিন খেতে পারে তাই গুণ করতে হয়।
- কিন্তু লোক বেশি হলে খাবার কম দিন যাবে তাই ভাগ করতে হবে।
- দিনের পরিবর্তে লোকের সংখ্যা বের করতে বললেও একই নিয়ম।
- কেউ চলে গেলে বা আসলে কতদিন একসাথে ছিল তা বিয়োগ করতে হবে।
- নতুন কেউ আসলে যোগ আর চলে গেলে বিয়োগ করে হিসেব করতে হবে।

42. In a camp there is a meal for 120 men or 200 children. If 150 children have taken the meal, how many men will be catered to the remaining meal? (একটি ক্যাম্পে ১২০ জন মানুষ অথবা ২০০ জন শিশুর খাবার আছে। যদি ১৫০ জন শিশু খাবার খেয়ে নেয় তাহলে অবশিষ্ট খাবার কতজন মানুষ খেতে পারবে?) [Pubali Bank (SO)-2023]
- a.10                      b. 30                      c. 40                      d.50                      Ans:b

✍️ **Solution:**

Meal already taken by 150 children, So meal left for another = 200-150 = 50 children

Now, 200 children = 120men  $\therefore$  50 children =  $\frac{120 \times 50}{200} = 30$  men (Ans)

43. A certain animal in the zoo has consumed 39 pounds of food in six days. If it continuous to eat at the same rate in how many more days will its total consumption be 91 pounds? (একটি চিড়িয়াখানায় নির্দিষ্ট সংখ্যক কিছু প্রাণী ৬ দিনে ৩৯ পাউন্ড খাদ্য খায়। এভাবে খেতে থাকলে আরও অতিরিক্ত কত দিনে তার মোট খাওয়ার পরিমাণ ৯১ পাউন্ড হবে?) [Exim Bank (TO)-2020 (IBA)]
- a.1                      2b. 11                      c. 10                      d.9                      e. 8                      Ans: e

✍️ **Solution:** (এখানে প্রাণীর সংখ্যা সব সময় একই। তাই প্রাণীর সংখ্যা নিয়ে না ভেবে শুধু দিন ও খাবার নিয়ে হিসেব হবে)

Extra food = 91 - 39 = 52 pounds

Here 1 day consumption,  $\frac{39}{6} = \frac{13}{2}$  pounds

So, extra 52 pounds will last for extra =  $52 \div \frac{13}{2} = 52 \times \frac{2}{13} = 8$  days

44. There is provision of food in fort for 1200 soldiers for 60 days. After 15 days, 200 soldiers leave the fort. Remaining food will last for how many days? (১২০০ জনের সৈন্যের একটি দুর্গে ৬০ দিনের খাবার মজুদ আছে। ১৫ দিন পর ২০০ জন সৈন্য দুর্গ থেকে চলে গেল। অবশিষ্ট খাবার আরো কতদিন চলবে?) [Combined 6Banks & 2FIs(SO)-2019]
- a. 56 days                      b. 50 days                      c. 48 days                      d. 54 days                      Ans: d

✍️ **Solution:** Remaining days = 60- 15 = 45 days

And remaining soldiers = 1200- 200 = 1000 persons

For 1200 soldiers food last for = 45days

$\therefore$  For 1 " " " " = 1200  $\times$  45"

$\therefore$  For 1000 " " " " =  $\frac{1200 \times 45}{1000} = 54$  days.

45. In a student dormitory there was enough food to feed 300 students for 15 days. Because of admission of some new students, the food only lasted for 10 days. How many new students were admitted to the dormitory? (একটি ছাত্রাবাসে ৩০০ জন ছাত্রের ১৫ দিনের খাবার আছে। কিছু নতুন ছাত্র আসায় ১০ দিনে খাবার শেষ হয়ে গেলে নতুন ছাত্রদের সংখ্যা কত?) (Bank Asia MTO 2011)
- a. 100                      b. 125                      c. 150                      d. 175                      Ans: c

[ **Help:** Total students now =  $\frac{300 \times 15}{10} = 450$ , So new students 450-300= 150 ]

46. 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 JO: 14], [BD House Building FC (OF)-2017] & [IFIC BANK (MTO) – 2017]
- a. 16                      b. 15                      c. 17                      d. 18                      Ans: b

**Solution:**

৩দিন খাওয়ায় বর্তমানে খাবার আছে  $২৭-৩ = ২৪$  দিনের,

নতুন ৩০০ জন আসায় বর্তমান লোক সংখ্যা  $৫০০ + ৩০০ = ৮০০$  জন

৫০০ জন খেতে পারে = ২৪ দিন (কেউ চলে না গেলে ২৪ দিন ই খেতে পারতো)

∴ ১ " " " =  $২৪ \times ৫০০$  দিন (১ জন বেশিদিন খেতে পারবে তাই গুণ)

∴ ৮০০ " " " =  $\frac{৫০০ \times ২৪}{৮০০} = ১৫$  দিন। (৩০০ জন আসায় ৮০০ জনের কম দিন যাবে তাই ভাগ।)

<p><b>Shortcut:</b> (১০ সেকেন্ডে সমাধানের জন্য ) <math>\frac{24 \times 500}{800} = 15</math> days. Ans:</p>
---

(বুঝে বুঝে করলে শটকার্ট সূত্রের থেকেও দ্রুত অংক হবে + মজা লাগবে)

**47. A family had provision of food for 15 days. After 5 days 8 guests came and the provision lasted 6 days. How many are the members of the family?** (একটি পরিবারের ১৫ দিনের খাবার আছে। ৫দিন পর ৮জন মেহমান আসায় তাদের খাবার ৬ দিনেই শেষ হয়ে গেল। ঐ পরিবারের সদস্য সংখ্যা কত?) [Agrani Bank - (SO)-2017]

a. 10                      b. 12                      c. 11                      d. 13                      Ans: b

**Solution:** ধরি, লোকসংখ্যা প্রথমে ছিল =  $x$  জন।

এখন  $x$  জনের খাবার ছিল =  $(15-5) = 10$  দিনের। (৫ দিন পরে আসায় ১০ দিনের খাবার শেষার করেছে)

∴ ১ " " " =  $১০x$  দিনের।

সুতরাং  $(x+৮)$  " " =  $\frac{১০x}{x+৮}$  "(৮ জন আসায় নতুন লোকের সংখ্যা =  $x+৮$ , লোক বাড়লে কম দিন তাই ভাগ)

প্রশ্নমতে,  $\frac{১০x}{x+৮} = ৬$  বা,  $১০x = ৬x+৪৮$ , বা,  $৪x=৪৮$ , ∴  $x = ১২$  দিন। উত্তর: ১২ দিন।

**Shortcut solution:**

Let, total men =  $x$  ATQ,  $15x = 5x + (x+8) \times 6 \Rightarrow 15x - 11x = 48 \therefore x = 12$  Ans:

**48. 10 men can survive for 24 days on 15 cans of food. How many total cans are needed for 8 men to survive 36 days?** (১০ জন মানুষের ২৪ দিনের জন্য ১৫ ক্যান খাবার লাগলে, ৮ জন লোকের ৩৬দিন খাওয়ার জন্য মোট কত ক্যান খাবার লাগবে?) (Exim Bank. T.Off. -2014)

a. 15                      b. 16                      c. 17                      d. 18                      Ans: d

[ Help:  $\frac{15 \times 8 \times 36}{24 \times 10} = 18$  ]

<b>Mental Ability related</b>
-------------------------------

**49. If five students run a mile in 5 minutes, how much time will 50 students take to run a mile?** (যদি একটি নির্দিষ্ট পথ যেতে ৫জন ছাত্রের ৫মিনিট লাগে। তাহলে ৫০জন ছাত্রের একই পথ যেতে কত সময় লাগবে?)

[IFIC BANK (MTO) – 2017] + [Combined (Off-Cash)-2023 (2021 Based)]

a. 10minutes                      b. 50minutes                      c. 5 minutes                      d. 20minutes                      Ans: c

**Solution:**

এই প্রশ্নগুলো মানসিক দক্ষতার প্রশ্ন:

৫জনের যেতে সময় লাগে ৫০ জন ছাত্র গেলেও সেই একই সময় লাগবে। কারণ দূরত্ব একই থাকবে। উত্তর: c. 5 min

(Note: যেহেতু ৫০ জনকেই আলাদাভাবে একই সমান পথ দৌড়াতে হবে তাই তাদের সবাই মিলেও সময় সমান ই লাগবে।)

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

(যদি ৭টি মাকড়সা ৭দিনে ৭টি জাল তৈরী করতে পারে তাহলে ১টি মাকড়সার ১টি জাল তৈরী করতে কতদিন লাগবে?)

[Pubali Bank Ltd. Off: 14]

- a. 1                      b.  $\frac{1}{7}$                       c. 7                      d. 49                      Ans:c

✍️Solution:

7 spiders make 7 webs = 7 days

1 " " 7 " = 7×7 days (less spider takes more days so ×)

1 " " 1 " =  $\frac{7 \times 7}{7}$  days (for less webs requires less days so ÷) = 7 days.

51. 10 cats caught 10 rats in 10 seconds. How many cats are required to catch 100 rats in 100 seconds? ( ১০টি বিড়াল ১০টি ইঁদুর ধরে ১০ সেকেন্ডে। ১০০ সেকেন্ডে ১০০টি ইঁদুর ধরতে কতটি বিড়াল লাগবে?)

[Janata Bank (AEO-RC) -2017] + [কর্নফুলী গ্যাস কোম্পানী-(AM)-২০২১]

- a.10                      b. 20                      c. 50                      d.100                      Ans:a

✍️Solution:

১০টি ইঁদুর ধরার জন্য ১০ সেকেন্ড সময় লাগে ১০টি বিড়ালকে। এখন ১০০টি ইঁদুর অর্থাৎ ১০গুণ বেশি ইঁদুর ধরার জন্য ১০গুণ বেশি বিড়াল লাগার কথা। কিন্তু ১০ সেকেন্ড সময় কে ১০গুণ বেশি অর্থাৎ ১০০ সেকেন্ড করায় বিড়ালের সংখ্যা ১০টি ই থাকবে।

✍️ঐকিক নিয়মে লিখিত আকারে সমাধান:

১০সেকেন্ডে ১০টি ইঁদুর ধরার জন্য বিড়াল লাগে = ১০টি (যাকে বের করতে হবে তাকে শেষে)

১ " ১ " " " " " " " =  $\frac{১০ \times ১০}{১০}$  (কম সময়ে বেশি বিড়াল তাই গুণ আবার কম ইঁদুর কম সময় ভাগ)

১০০ " ১০০ " " " " " " " =  $\frac{১০ \times ১০ \times ১০০}{১০ \times ১০০}$  = ১০টি বিড়াল

52. 4 mat wavers can weave 4 mats in 4 days . At the same rate , how many mats would be woven by 8 mat wavers in 8 days? (৪ জন তাঁতী ৪ দিনে ৪টি মাদুর তৈরী করতে পারে। একই হারে ৮ জন তাঁতী ৮ দিনে কতটি মাদুর তৈরী করতে পারবে? [Pubali Bank Ltd. Off: 14] & [IFIC BANK (MTO) – 2017]

- a. 8                      b. 12                      c. 16                      d. 20                      Ans:c

✍️Solution:

4 mat wavers in 4days weave = 4mats

∴ 1 " " " 1 " " =  $\frac{4}{4 \times 4}$  (less weaver less mats & less day less mats)

∴ 8 " " " 8 " " =  $\frac{4 \times 8 \times 8}{4 \times 4}$  (more weaver more mats & more dasy more mats)  
= 16 mats

Δ Logic:

৪ জনকে ৪ টা বানাতে ৪ দিন লাগলে, তাঁতীর সংখ্যা দ্বিগুণ হলে মাদুরও তৈরী হবে দ্বিগুণ অর্থাৎ ৮টি, আবার দিনের সংখ্যা দ্বিগুণ হওয়ায় আরো দ্বিগুণ মাদুর তৈরী হবে অর্থাৎ ৮×২ = ১৬টি।

♦ See the difference carefully in same question.

একই প্রশ্ন একটু ঘুরিয়ে বললে উত্তর ভিন্ন হয়। এই প্রশ্নটি দেখুন এবং আগের প্রশ্নের সাথে পার্থক্য বের করুন।

53. 4 mat-weavers can weave 4 mats in 4 days. At the same rate, how many days would required to woven 8 mats by 8 mat-weavers (৪ জন তাঁতী ৪ দিনে ৪টি মাদুর তৈরী করতে পারে। একই হারে ৮ জন তাঁতী কত দিনে ৮টি মাদুর তৈরী করতে পারবে?)

- a. 4                      b. 8                      c. 12                      d. 16                      Ans: a

✍️Solution:

4 mat weavers weave 4mats in = 4days

$$\therefore 1 \text{ " " " " } 1 \text{ " " } = \frac{4 \times 4}{4} \text{ (1weaver need more time but 1 weave needs less time)}$$

$$\therefore 8 \text{ " " " " } 8 \text{ " " } = \frac{4 \times 4 \times 8}{4 \times 8} \text{ (8weaver need less time but 8 weaves needs more time)}$$

$$= 4 \text{ days}$$

ΔLogic: ৪ জনকে ৪ টা বানাতে ৪ দিন লাগলে ৮টি মাদুর বানাতে বেশি লোকের প্রয়োজন কিন্তু লোক আগের থেকে বেশি অর্থাৎ ৮জন থাকলে আগে যতদিন লাগতো এখন ও ততদিন ই লাগবে।

**উপরের প্রশ্ন দুটি থেকে যা বোঝা গেল তার সারমর্ম হলো**

১০ দিনে ১০টি শার্ট তৈরী করতে ১০ জন লোক লাগলে ১টি শার্ট বানাতে ১জন লোকই যথেষ্ট কারণ কম শার্ট তাই কম লোক। কিন্তু একই প্রশ্ন একটু ঘুরিয়ে এভাবে বললে ১০দিনে ১০টি শার্ট বানাতে ১০জন লোক লাগলো ১দিনে বানাতে হলে লোক লাগবে  $১০ \times ১০ = ১০০$  জন। কারণ ১০দিনের কাজটি ১ দিনেই করতে লোক বেশি লাগবে।

এই ধরনের প্রশ্নগুলো কোন শর্টকাট সূত্রে হবে না। কারণ প্রশ্নটি একটু ঘুরিয়ে বললেই উত্তর ভিন্ন হয়ে যাবে। তাই বৃথা শর্টকাটে চেষ্টা না করে নিজের মাথাকে কাজে লাগান। এক্ষেত্রে এই বইটির বিভিন্ন সাইডনোট গুলোর সাহায্য নিন।

54. In a dairy farm, 40 cows eat 40 bags of husk in 40 days. In how many days one cow will eat one bag of husk?( একটি গরুর ফার্মে ৪০টি গরু ৪০ দিনে ৪০ ব্যাগ ভূষি খায়। একটি গরু কত দিনে এক ব্যাগ ভূষি খাবে?) [Pubali Bank (TAT)-2017, Agrani Bank –(SO) 2017 (morning)-Canceled]

- a. 1                      b. 1/40                      c. 40                      d. 80                      Ans: c

✍️Solution:

40cows can eat 40 bags of husk in = 40 days

$$\therefore 1 \text{ " " " " } 1 \text{ " " } = \frac{40 \times 40}{40} = 40 \text{ days } \{80 \text{টি গরুর পরিবর্তে } 1 \text{টি গরু খেলে বেশি}$$

দিন লাগবে তাই প্রথমে গুণ কিন্তু ৪০ ব্যাগ খাবারের পরিবর্তে ১ ব্যাগ খাবার হলে কম দিন যাবে তাই ভাগ।}

### Equation Related

55. A group of workers promise to complete a piece of work in 10 days, but five of them do not report for work. If it took the remaining workers 12 days to complete the work, then the number of workers originally hired was- (কিছু লোক একটি কাজ ১০ দিনে করে দিবে বলে ঠিক করলো। কিন্তু তাদের মধ্যে ৫ জন অনুপস্থিত থাকায় কাজটি করতে অবশিষ্ট লোকদেরকে ১২ দিন লাগলো। শুরুতে কতজন লোককে নিযুক্ত করা হয়েছিল?) [Uttara Bank (PO)-2017]

- a. 15                      b. 25                      c. 30                      d. 45                      Ans: c

✍️Solution:

Let, the workers promised were = x [প্রথমে কতজন করার কথা ছিল তা জানা না থাকায় x ধরা হলো]

The workers worked were x-5









Subtracting (ii) from (i) we get,

$$3x = \frac{1}{5} - \frac{1}{7} = \frac{2}{35} \quad \therefore x = \frac{2}{35 \times 3} \quad [\text{সমীকরণ দুটিতে } x \text{ এর মান সমান করে তা বাদ দিলে } y \text{ এর মান ই উত্তর হতো}]$$

Putting the value of x in (ii) equation we get,

$$\frac{5 \times 2}{35 \times 3} + 6y = \frac{1}{7} \Rightarrow 6y = \frac{1}{7} - \frac{2}{21} \quad \therefore y = \frac{1}{21 \times 6} \quad \therefore y = \frac{1}{126}$$

Now,  $\frac{1}{126}$  part is done by a female in = 1 day

$$\therefore 1 \text{ " " " " " " " " } = 1 \times 126 = 126 \text{ days}$$

**66. 4 men and 6 women can complete a work in 8 days, while 3 men and 7 women can complete it in 10 days. In how many days will 10 Women complete it. (8 জন পুরুষ এবং ৬ জন মহিলা যে কাজ ৮ দিনে করতে পারে একই কাজ ৩জন পুরুষ এবং ৭জন মহিলা ১০ দিনে করতে পারে। ১০ জন মহিলা ঐ কাজটি কতদিনে করতে পারবে?) [Basic Bank- (AM)-2018]**

- a. 40 days                      b. 36 days                      c. 32 days                      d. 34 days                      Ans:a

**Solution:**

Let, 1 Man's 1 day's work = x

1 Woman's 1 day's work = y

**ATQ,**  $4x + 6y = \frac{1}{8}$  ..... [1 দিনের কাজ] (i) and  $3x + 7y = \frac{1}{10}$  .....(ii)

(i)×3 & (ii)×4 we get,

$$12x + 18y = \frac{3}{8} \text{ .....(iii)}$$

and  $12x + 28y = \frac{4}{10} \text{ .....(iv)}$

Subtracting (iii) from (iv), we get,

$$10y = \frac{4}{10} - \frac{3}{8} \Rightarrow 10y = \frac{16 - 15}{40} \Rightarrow 10y = \frac{1}{40}$$

So, 10 women's 1 day's work =  $10y = \frac{1}{40}$  (১ জনের ১ দিনের কাজ শুধু y হলে, ১০ জন = 10y হবে।)

So, 10 Women can do the work in = 40 days

**◆ Easy way:**

$$(4\text{men} + 6 \text{ women}) \times 8 = (3\text{men} + 7 \text{ women}) \times 10 \quad [\text{যেহেতু প্রথমে ৮দিন এবং পরে ১০ দিন তাই গুণ}]$$

$$\therefore 32\text{men} + 48\text{women} = 30\text{men} + 70 \text{ women}$$

or,  $2\text{men} = 22\text{women}$

So, 1 man = 11 women. [এভাবে পুরুষ মহিলার অনুপাত বা তুলনা বের করা যায় ১ জন পুরুষ ১১ জন মহিলার সমান]

Now,

$$4\text{men} + 6 \text{ women} = 44\text{women} + 6 \text{ women} = 50 \text{ (সবাইকে মহিলা বানানো হয়েছে যাতে একজাতীয় হয়)}$$

50 women need 8 days

So, 1 " " =  $50 \times 8$  days

and 10 " " =  $\frac{50 \times 8}{10} = 40$  days.

67. Two men and three women can repair a bridge in 10 days while three men and two women can do same work in 8 days. If two men and one woman are used to finish this work, in how many days they will complete it? (২ জন পুরুষ এবং ৩ জন মহিলা একটি সেতু ১০ দিনে মেরামত করতে পারে। আবার ৩ জন পুরুষ এবং ২ জন মহিলা একই কাজটি ৮ দিনে করতে পারে। যদি ২জন পুরুষ এবং ১জন মহিলা কাজটি শেষ করে তাহলে কতদিন সময় লাগবে?) [PKB-(EO-Cash)-2019]

- a. 15.0 days      b. 13.5 days      c. 11.0 days      d. 12.5 days      Ans:d

✍️ **Solution:**

(2 men + 3 women)'s 10 days work = (3 men + 2 women)'s 8 days work  
or, (20 men + 30 women)'s 1 days work = (24 men + 16 women)'s 1 days work  
or, 20men – 24men = 16 women-30 women

or, 4 men = 14 women or, 1 man =  $\frac{14}{4}$  women  $\therefore 1 \times 2$  men =  $\frac{14}{4} \times 2 = 7$  women (অর্থাৎ বোঝা গেল

যে ২ জন পুরুষ = ৭ জন মহিলা, এটা ধরেই পরের কাজ।)

$\therefore 2$  men + 3 women = 7women + 3women = 10 women (এটা প্রশ্নে দেয়াই আছে)

and 2 men + 1 women = 7 women + 1 women = 8 women (এটা আমাদের বের করতে হবে)

**Now.**

10 women can do the work in = 10 days [প্রথমে দেয়া ২পু+৩মহিলা = ১০ মহিলাকে লাগে ১০ দিন]

$\therefore 1$  " " " " " " = 10×10 days.

$\therefore 8$  " " " " " " =  $\frac{10 \times 10}{8} = 12.5$  days

**Ans: 12.5 days**

68. If 6 men and 8 boys can do a piece of work in 10days and 26 men and 48boys can do the same in 2 days , the time taken by 15 men and 20 boys to do the same type of work will be. (৬ জন পুরুষ এবং ৮ জন বালক একটি কাজ ১০ দিনে করতে পারে। আবার ২৬ জন পুরুষ এবং ৪৮ জন বালক ঐ কাজটি ২ দিনে করতে পারে। তাহলে ১৫ জন পুরুষ এবং ২০ জন বালক ঐ কাজটি কত সময়ে করতে পারবে?) [Combined 2 banks(S+J)(Off-IT)-2019]

- a. 4 days      b.5 days      c. 6 days      d. 7 days      **Ans: a**

✍️ **Solution:**

Here, 10(6men + 8boys) = 2(26 men + 48boys)

$\Rightarrow 60$  men + 80boys = 52 men + 96 boys

$\Rightarrow 8$  men = 16boys

$\therefore 1$  man = 2 boys. [এভাবে পুরুষ ও বালকের সম্পর্ক বের করতে হয় এরপর সবাইকে বালক অথবা পুরুষ ধরে হিসেব]

Now, 6men+8boys ro 12boys+8boys or 20 boys can do the work in = 10 days.

So, 1 boy can do the work in = 10×20 days

So, 15men+20 boys or 30 boys + 20boys or, 50boys can do the work =  $\frac{10 \times 20}{50} = 4$ days.

✍️ **Alternative Solution:** (লিখিত পরীক্ষায়ও উপরের নিয়মে করা যাবে, তবে সমীকরণ সাজিয়ে নিচের নিয়মেও করা যায়)

Let, 1 man can do in 1 day = x part

1 boy can do in 1 day = y part

So, 6x+8y =  $\frac{1}{10}$  ----- (i) And, 26x+48y =  $\frac{1}{2}$  =----- (ii)

[এখন প্রথম সমীকরণকে ৬ দিয়ে গুণ করে বিয়োগ করে হিসেব করলেই উত্তর বের হবে। তবে প্রিলির জন্য প্রথম নিয়মটি উত্তম]

[মুখে মুখে: এখানে ৬ জন পুরুষ এবং ৮ জন মহিলাকে ১০ দিন লাগলে ৩ জন পুরুষ এবং ৫ জন মহিলাকে ২০ দিন লাগবে। তাহলে ১৫ জন পুরুষ এবং ২০ জন মহিলাকে ৪ দিন লাগবে। সমীকরণ ছাড়াই এভাবে করা যাবে যদি সংখ্যাগুলো মিল করে দেয়া থাকে]

69. 2 men and 7 boys can do a piece of work in 14 days; 3 men and 8 boys can do the same in 11 days. Then, 8 men and 6 boys can do three times the amount of this work in : (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?) [Uttara Bank (PO)-2017]
- a. 18 days                      b. 21 days                      c. 24 days                      d. 30 days                      Ans: b

✍️ **Solution:**

(এ ধরনের প্রশ্নগুলো সাধারণত লিখিত পরীক্ষায় আসে। তবে প্রিলির কোন পরীক্ষায় আসলে নিচের নিয়মে মাঝের কথাগুলো বাদ দিয়ে শুধু সংখ্যাগুলোর হিসেব করলে দ্রুত উত্তর বের করা সম্ভব।)

$$(2 \times 14) \text{ men} + (7 \times 14) = (3 \times 11) \text{ men} + (8 \times 11) = [18 \text{ দিনে (পু+বা) করা কাজ} = 11 \text{ দিনে (পু+বা) কাজ}]$$

$$28\text{men} + 98\text{boys} = 33\text{men} + 88\text{boys}$$

$$\Rightarrow 28\text{men} - 33\text{men} = 88\text{boys} - 98\text{boys}$$

$$\therefore 5 \text{ men} = 10 \text{ boys}$$

So, 1 man = 2 boys (অর্থাৎ সমীকরণ সমাধান করে পাওয়া গেল যে ১ জন পুরুষ ২ জন বালকের সমান কাজ করে।)

এখন পুরুষদেরকে বালকদের মাধ্যমে পরিবর্তন করে হিসেব করলে সাধারণ ঐকিক নিয়মের মত দ্রুত সাজানো যাবে।

$$\therefore (2 \text{ men} + 7 \text{ boys}) = (2 \times 2 + 7) \text{ boys} = 11 \text{ boys} \text{ (প্রথম অংশের সবাইকে বালক বানানো হলো)}$$

$$(8 \text{ men} + 6 \text{ boys}) = (8 \times 2 + 6) \text{ boys} = 22 \text{ boys. (যা বের করতে বলা হয়েছে সেটাকেও বালক বানানো হল)}$$

এখন ঐকিক নিয়মে সাজালে

$$11 \text{ boys can do the work in} = 14 \text{ days}$$

$$\text{So, 1 boy can do it in} = 14 \times 11 \text{ days}$$

$$\text{Then 22 boys can do it in} = \frac{14 \times 11}{22} = 7 \text{ days}$$

Hence, the required number of days to do thrice (তিনগুণ) the work is =  $7 \times 3 = 21$

70. 3 men or 5 women or 8 boys can finish a work in 38 days. How many days will be required to complete the same work by 6 men, 10 women and 6 boys together? (৩ জন লোক অথবা ৫ জন মহিলা অথবা ৮ জন বালক একটি কাজ শেষ করে ৩৮ দিনে। ঐ কাজটি ৬ জন লোক, ১০ জন মহিলা ও ৬ জন বালক একত্রে কতদিনে শেষ করবে?) [Al-Arafah IBL-(MTO)-2017]

- a. 5                      b. 6                      c. 7                      d. None                      Ans: d

✍️ **Solution:**

$$3 \text{ men} = 5 \text{ women} = 8 \text{ boys}$$

$$\therefore 6 \text{ men} = 10 \text{ women} = 16 \text{ boys}$$

$$\therefore (6 \text{ men} + 10 \text{ women} + 6 \text{ boys}) = (16 \text{ boys} + 16 \text{ boys} + 6 \text{ boys}) = 38 \text{ boys}$$

Now, 8 boys can do a work = 38 days

$$\therefore 1 \text{ " " " " " } = 38 \times 8 \text{ days}$$

$$\therefore 38 \text{ " " " " " } = \frac{38 \times 8}{38} = 8 \text{ days}$$

### Some Advanced questions

Difficult অর্থ কঠিন হলেও এর অর্থ কিছু অজানা নয়। এখানে উপরের আলোচিত নিয়মগুলোর মধ্য থেকেই কিছু প্রশ্ন যেগুলো বুঝতে একটু সময় লাগে + লিখিত প্রশ্নে এসেছে এবং আসার মত সেগুলো আলোচনা করা হয়েছে। উপরের সমাধান+সাইডনোট গুলো পড়ার পর এই অংশটি পড়ার পরামর্শ রইলো।

**71. A signed a contract for building a road of 1920 meters long within 120 days. He employed 160 workers for this task. But after 24 days he found that only  $\frac{1}{8}$  of the task**

**has been finished. If A want to finish the road in time how many additional workers he has to employee?** (একজন ঠিকাদার ১৯২০ মিটার দীর্ঘ রাস্তা ১২০ দিনে নির্মাণ করে দেয়ার জন্য ১৬০ জন শ্রমিক নিয়োগ

করল। ২৪ দিন পর,  $\frac{1}{8}$  অংশ কাজ সম্পন্ন হল। নির্ধারিত সময়ের মধ্যে কাজ শেষ করতে হলে অতিরিক্ত কতজন শ্রমিক নিয়োগ

করতে হবে?

a. 180

b. 120

c. 160

d. 280

Ans: b

**Solution:**

$$\text{Days remaining} = 120 - 24 = 96$$

$$\text{Work done} = \frac{1920}{8} = 240 \text{ meter and work remaining} = 1920 - 240 = 1680 \text{ meter}$$

240 meter is done in 24 days by = 160 men

$$\therefore 1 \text{ " " " " } 1 \text{ " " } \frac{160 \times 24}{240} \text{ men. [কম কাজ তাই ভাগ এবং কম দিনে করলে বেশি সময় তাই গুণ]}$$

$$\therefore 1680 \text{ " " " } 96 \text{ " " } \frac{160 \times 24 \times 1680}{240 \times 96} \text{ men [২৪০ এর বিপরীতে ১৬৮০ এবং ২৪ এর বিপরীতে ৯৬]} \\ = 280 \text{ men}$$

$$\text{Additional men need} = 280 - 160 = 120 \text{ Men.}$$

**◆ Alternative solution: (এই নিয়মে করলে বড় বড় সংখ্যার হিসেবে করতে হবে না এভাবেই সহজ)**

$$\text{Days remaining} = 120 - 24 = 96$$

$$\text{Work done} = \frac{1}{8} \text{ part and work remaining} = 1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8} \text{ part.}$$

In 24 days  $\frac{1}{8}$  part is done by = 160 men.

$$\therefore \text{ " } 1 \text{ " } 1 \text{ " " " } = 160 \times 24 \times 8 \text{ (কম দিনে বেশি লোক তাই গুণ, ১ অংশ আরো বেশি তাই আবার উল্টিয়ে গুণ)}$$

$$\therefore \text{ " } 96 \text{ " } \frac{7}{8} \text{ " " " } = \frac{160 \times 24 \times 8}{96} \times \frac{7}{8} \text{ Men. (২৪ এর বিপরীতে ৯৬ এবং } \frac{9}{8} \text{ সরাসরি গুণ।)}$$

$$= 280 \text{ men Additional men need} = 280 - 160 = 120 \text{ Ans: 120 men}$$

**◆ কৌতুহল? ১৯২০ কোথায় গেল?** এখানে ১৯২০ হচ্ছে একটা কাজ যা ১ অংশ। এখানে যখন এই ১ অংশ থেকে  $\frac{1}{8}$  অংশ কাজ হয়ে যায় এবং  $\frac{7}{8}$  অংশ বাকী থাকে বোঝায় তখন সেই  $\frac{1}{8}$  অংশ এবং  $\frac{7}{8}$  অংশের ভেতরেই ১৯২০ আছে। ভগ্নাংশ দুটি ধরে হিসেব করলে ১৯২০ এর আলাদা হিসেবে করতে হবে না।

◆ **Learning point:** ঐকিক নিয়মের প্রশ্নে প্রথমবার ভগ্নাংশ আসলে উল্টিয়ে গুণ আর দ্বিতীয় বার ভগ্নাংশ আসলে সরাসরি গুণ ।

72. A contract is to be completed in 46 days and 117 men were set to work, each working 8 hours a day. After 33 days,  $\frac{4}{7}$  of the work is completed. How many additional men may be employed so that the work may be completed in time, each man now working 9 hours a day? (৮ ঘন্টা করে কাজ করে ১১৭জন লোক ৪৬ দিনে একটি কাজ করার চুক্তি করে। ৩৩ দিন পর দেখা গেল  $\frac{4}{7}$  অংশ কাজ হয়েছে। ৯ ঘন্টা করে পরিশ্রম করে কাজটি ঐ সময়ে সমাধান করতে হলে অতিরিক্ত কত জন লোক নিয়োগ দিতে হবে?)

[Probasy Kallyan Bank Ltd.(SO)-2014]

a. 80                      b. 71                      c. 61                      d. 81                      Ans: d

✍ **Solution:**

(এই অংকটি ভালোভাবে বুঝলে অনেক লিখিত অংক সহজে বোঝা যাবে, যত্ন সহকারে পড়ে বোঝার চেষ্টা করুন।)

৩৩ দিনে ১১৭ জন মিলে দৈনিক ৮ঘন্টা করে কাজ করে কাজটির  $\frac{8}{9}$  অংশ করেছে, এখন অবশিষ্ট  $\frac{৩}{9}$  অংশ কাজ ১৩ দিনের মধ্যে দৈনিক ৯ ঘন্টা করে করলে অতিরিক্ত লোকের সংখ্যা বের করার জন্য ঐকিক নিয়মের প্রথম লাইন সাজিয়ে লিখতে হবে

প্রথমে কাজটির  $\frac{8}{9}$  অংশ হয়ে যাওয়ায় অবশিষ্ট কাজের পরিমাণ =  $১ - \frac{8}{9} = \frac{৩}{9}$  অংশ ।

এবং ৩৩দিন কাজ হয়ে যাওয়ায় অবশিষ্ট দিনের পরিমাণ: ৪৬ - ৩৩ = ১৩দিন ।

দৈনিক ৮ ঘন্টা কাজ করে ৩৩ দিনে  $\frac{8}{9}$  অংশ কাজ করে = ১১৭ জন ।

" ১ " " " ১ "  $\frac{8}{9}$  " " " =  $১১৭ \times ৮ \times ৩৩$  (ঘন্টা কমলে বেশি লোক, দিন কমলেও বেশি তাই গুণ)

" ১ " " " ১ " ১ " " " =  $১১৭ \times ৮ \times ৩৩ \times \frac{9}{8}$  ( $\frac{8}{9}$  থেকে সম্পূর্ণ কাজে বেশি জন তাই ভাগ)

" ৯ " " " ১৩ "  $\frac{৩}{9}$  " " " =  $\frac{১১৭ \times ৮ \times ৩৩}{৯ \times ১৩} \times \frac{9}{8} \times \frac{৩}{9}$  (সবগুলোতে উপরের নিয়মের বিপরীত)  
= ১৯৮ (অর্থাৎ যথা সময়ে কাজ শেষ করার জন্য ১৯৮ জন লোক লাগবে।)

তাহলে অতিরিক্ত লোক লাগবে  $১৯৮ - ১১৭ = ৮১$  জন ।

প্রশ্নটি আরো সহজে এভাবেও সমাধান করা যায়: ৩৩দিন  $\times$  ৮ ঘন্টা = ২৬৪ ঘন্টা এবং ১৩দিন  $\times$  ৯ ঘন্টা = ১১৭ ঘন্টা ধরে ঐকিক নিয়মে সাজিয়ে এক্ষেত্রে মাঝের কথাগুলো কম লিখতে হবে। নিজে চেষ্টা করুন।

73. A garrison had provisions for a certain number of days. After 10 days,  $\frac{1}{5}$  of the men

desert and it is found that the provisions will now last just as long as before. How long was that? (একটি সেনাবাহিনীর গুদামে কিছু দিনের খাদ্য মজুদ আছে। ১০ দিন পর এক পঞ্চমাংশ সৈন্য চলে যাওয়ায় দেখা গেল অবশিষ্ট খাদ্য আগে যতদিন খাওয়া যেত, এখনও ততদিন খাওয়া যাবে। মোট সময় নির্ণয় করুন।)

a. 50                      b. 70                      c. 60                      d. 80                      Ans: a

✍ **Solution:**

Let, initially there be 'x' men having food for 'y' days.

After, 10 days 'x' men had food for (y - 10) days

Also,  $(x - \frac{x}{5})$  men had food for y days. (কারণ এক পঞ্চমাংশ যারওয়ার পরও একই সময়ের খাবার আছে।)

ATQ  $x(y-10) = \frac{4x}{5} \times y$  [মোট সৈন্য  $\times$  অবশিষ্ট দিন = অবশিষ্ট সৈন্য  $\times$  আগের মোট দিন]

$$\Rightarrow xy - 10x = \frac{4xy}{5} \quad \Rightarrow 5xy - 50x = 4xy \quad \Rightarrow xy = 50x \quad \therefore y = 50$$

74. John appointed 25 persons to complete a small bridge in 40 days. After 20 days he appointed 15 more workers and the bridge was completed 5 days earlier. If he had not appointed additional workers by how many days he would have been behind the scheduled time? (জন 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 ৫দিন আগে শেষ হয়ে গেল। অতিরিক্ত লোক নিয়োগ না দিলে তিনি নির্ধারিত সময়ের কতদিন পরে কাজটি শেষ করতেন?) [(IBA MBA-59 Intake, BADC (AC)-2017]

a. 5                      b. 7                      c. 6                      d. 4                      Ans: d

✍️ Solution:

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 " " " =  $15 \times 80$  "

২৫ " " " =  $\frac{15 \times 80}{25}$  (নতুন ১৫ জন নিয়োগ না দিয়ে আগের ২৫ জন ই করলে ২৪ দিন লাগতো।)

= ২৪ দিন  $\therefore$  অতিরিক্ত লোক নিয়োগ না দিলে সময় বেশি লাগত =  $24 - 20 = 4$  দিন  $\therefore$  উত্তর : ৪ দিন

◆ বিকল্প সমাধান:

ধরি, কাজটি শেষ করতে মোট সময় লাগবে ক দিন।

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

প্রশ্নমতে,  $25k = (20 \times 25) + (15 \times 80) = (25 \text{ জন } 20 \text{ দিন কাজ করার পর } 25 + 15 = 40 \text{ জন করেছে } 15 \text{ দিন, কারণ মোট দিন } 40 - 5 = 35) \text{ বা, } 25k = 1100$

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

উত্তর: ৪ দিন

75. A garrison of 3300 men had provisions for 32 days, when given at the rate of 850 gns per head. At the end of 7 days, a reinforcement arrives and it was for that the provisions will last 17 days more, when given at the rate of 825 gms per head, What is the strength of the reinforcement? (একটি সেনাবাহিনীর ব্যারাকে ৩৩০০ জনের প্রত্যেকে ৮৫০ গ্রাম করে খাবার জন্য ৩২ দিনের খাবার আছে। ৭ দিন পর, নতুন কিছু সৈনিক আসল। এখন প্রত্যেক জন ৮২৫ গ্রাম করে খাবার খাওয়ায় অবশিষ্ট খাবার ১৭ দিনে শেষ হয়ে গেলে নতুন আসা সৈনিকের সংখ্যা কত?)

a. 1700                      b. 1500                      c. 2000                      d. 2500                      Ans: a

✍️ Solution:

৭ দিনে ৩৩০০ জনের প্রতিজন ৮৫০ গ্রাম করে খাওয়ার পর তাদের মোট খাবার অবশিষ্ট আছে  $32 - 7 = 25$  দিনের।

এখন প্রশ্ন হলো ৮২৫ গ্রাম করে খাবার খেলে এই অবশিষ্ট খাবারটি ১৭ দিনে কতজন খেতে পারবে?

৮৫০ গ্রাম করে ২৫ দিন খেতে পারবে =  $3300 \times 25$  জন

১ " " " " " " =  $3300 \times 850 \times 25$  (১ গ্রাম করে খেলে বেশি জন আবার ১ দিন খেলে আরো বেশি জন)

৮২৫ " " " " " " =  $\frac{3300 \times 850 \times 25}{825 \times 17}$  (উপরের লাইনে কমান কারণে গুণ হলে এবার বাড়ার কারণে ভাগ)

=  $5000$  জন  $\therefore$  নতুন সৈনিকের সংখ্যা:  $5000 - 3300 = 1700$  জন।

76. 12 men and 18 boys, working  $7\frac{1}{2}$  hours a day, can do a piece of work in 60 days. If a man

works equal to 2 boys, then how many boys will be required to help 21 men to do twice the work in 50 days, working 9 hours a day? (১২ জন পুরুষ এবং ১৮ জন বালক একত্রে দৈনিক ৭.৫ ঘণ্টা কাজ করে ৬০ দিনে একটি কাজ শেষ করতে পারে। যদি একজন পুরুষ দুজন বালকের সমান কাজ করতে পারে তাহলে ঐ কাজের দ্বিগুণ পরিমাণ কাজ দৈনিক ৯ ঘণ্টা করে করলে ৫০ দিনে শেষ করতে ২১ জন পুরুষকে কতজন বালকের সহায়্য করতে হবে?)

a. 40                      b. 50                      c. 42                      d. 26                      Ans: c

**Solution:**

1 man = 2 boys

So, 12men+18boys = (12×2+18) boys = 42 boys

Working 7.5 hours in 60days required = 42 boys

∴ “ 1 “ “ 1 “ “ =  $42 \times 7.5 \times 60$  (less hrs more boy & less day more boy)

∴ “ 9 “ “ 50 “ “ =  $\frac{42 \times 7.5 \times 60}{9 \times 50}$  (আগে কমায় ভাগ হলে এবার বাড়ার কারণে গুণ)

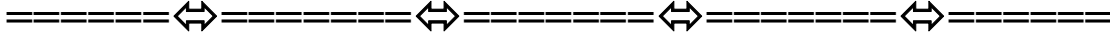
= 42boys

So twice the work requires twice the boys ∴ total boys require =  $42 \times 2 = 84$

Now, 21 men can work  $21 \times 2 = 42$  boys

So, number of boys to help 21 men is  $84 - 42 = 42$

বড় বড় অংক দেখে ভড়কে যাওয়া যাবে না। কারণ অংকের বড় বড় কথার থেকে অংকের ভেতরের সংখ্যাগুলো নিয়ে সহজে সমাধান করা যায়। কথাগুলো দ্রুত পড়ে বুঝতে হবে যে অংকটি কিভাবে করতে হবে।



## Practice Part

যেহেতু ব্যাংকের অধিকাংশ প্রশ্ন ইংরেজীতে আসে তাই অনুশীলন অংশে অর্থ ছাড়াই 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।

প্রথম সংস্করণের এই বইটির Practice Part থেকে অনেক প্রশ্ন বিভিন্ন পরীক্ষায় হুবহু এসেছে। কারণ প্রশ্নগুলো বিভিন্ন ওয়েবসাইট থেকে সংগ্রহ করে সুন্দরভাবে সাজানো হয়েছে। সুতরাং এই অংশটিকেও সমান গুরুত্ব দিয়ে সমাধান করে ফেলুন।

- The total weight of 2 dozen gold bars and 3 dozen silver bars is 960 gms. If the weight of a silver bar is 10 gms, what is the weight of a gold bar? (২ ডজন সোনা এবং ৩ ডজন রুপার দন্ডের মোট ওজন ৯৬০গ্রাম। একটি রুপার দন্ডের ওজন ১০গ্রাম হলে একটি সোনার দন্ডের ওজন কত) (IBA-MBA Ad.Test June13)
 

a. 20                      b. 22                      c. 24                      d. 25
- A ferry can carry 24 buses or 36 cars at a time. If there are 9 cars on the ferry, how many buses can be loaded onto it? (একটি ফেরী একসাথে ২৪টি বাস অথবা ৩৬ টি কার বহন করতে পারে। যদি ফেরীটিতে ৯টি কার থাকে তাহলে সেখানে আর কতটি বাস তোলা যাবে?) (Dhaka Bank MTO 2011)
 

a. 18                      b. 16                      c. 15                      d. 14

3. 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? (৩০ জন শ্রমিক ২৪ দিনে একটি কাজ করতে পারে। তারা কাজ শুরু করার ১২ দিন পর ১৫জন শ্রমিক চলে গেলে অবশিষ্ট শ্রমিকদেরকে বাকী কাজ করতে আরো কতদিন লাগবে?)
- a. 24                      b. 20                      c. 15                      d. 12
4. If 'x' men can do a work in 'y' days, how many days will it take (x + 4) men to do the same work? (FSIB Pro.Off.-2014)
- a.  $y - 4$                       b.  $\frac{(x + 4)}{xy}$                       c.  $\frac{xy}{(x + 4)}$                       d.  $\frac{(xy + 4y)}{x}$
5. If x men can do a work in 8 days and 'x+4' men can do it in 6 days, what is the value of x? [Agrani Bank Ltd. Off: 13]
- a. 4                      b. 6                      c. 8                      d. 12
6. A contractor undertook to do a certain piece of work in 9 days. He employed certain number of men, but 6 of them being absent from the very first day, the rest could finish the work in 15 days. The number of men originally employed were: (৯ দিনে একটি কাজ করে দেয়ার জন্য একজন ঠিকাদার দায়িত্ব নিলো। সে কিছু লোক নিয়োগ করলো কিন্তু প্রথম দিন থেকেই ৬ জন অনুপস্থিত থাকতে বাকীরা ১৫ দিনে কাজটি শেষ করলো। শুরুতে কত জন লোককে নিয়োগ করা হয়েছিলো?)
- a. 12                      b. 15                      c. 18                      d. 24
7. A fort had provision of food for 150 men for 45 days. After 10 days, 25 men left the fort. The number of days for which the remaining food will last, is: (একটি দুর্গে ১৫০ জন লোকের ৪৫ দিনের খাবার আছে। ১০ দিন পর ২৫ জন লোক দুর্গ ছেড়ে চলে গেলে অবশিষ্ট খাদ্য আর কতদিন চলবে?)
- a. 29                      b. 37                      c. 42                      d. 54
8. A typist can type 125 pages, 36 lines each, 11 words in each line in 5 days, How many pages of 30 lines each and 12 words to each line can he type in 6 days? (একজন লেখক ১১ শব্দবিশিষ্ট ৩৬ লাইনের ১২৫টি পেজ ৫ দিনে লিখতে পারে। ১২ শব্দবিশিষ্ট ৩০ লাইনের কতটি পেজ ৬ দিনে লিখতে পারবে?)
- a. 160                      b. 165                      c. 170                      d. 175
9. If 6 boys can type 6 pages in 6 minutes then how much time required to type 1 page by 1 boy? (যদি ৬ জন বালক ৬ মিনিটে ৬ পৃষ্ঠা লিখতে পারে, তবে একজন বালকের এক পৃষ্ঠা লিখতে কত সময় লাগবে?) [Agrani Bank Off, Cash- 2015]
- a. 6                      b. 3                      c. 2                      d. 1
10. 400 person working 9 hours per day complete  $\frac{1}{4}$  th of the work in 10 days. The number of additional persons, working 8 hours per day required to complete the remaining, working in 20 days is (৪০০ জন লোক দৈনিক ৯ ঘন্টা করে কাজ করে একটি কাজের এক-চতুর্থাংশ ১০ দিনে শেষ করে। দৈনিক ৮ ঘন্টা করে কাজ করে ২০ দিনে অবশিষ্ট কাজ শেষ করতে অতিরিক্ত কতজন লোকের প্রয়োজন?)
- a. 375                      b. 275                      c. 255                      d. 345
11. 39 persons can repair a road in 12 days, working 5 hours a day. In how many days will 30 persons, working 6 hours a day, complete the work?
- a. 10                      b. 13                      c. 14                      d. 15

12. If it takes 10 days to dig a trench 100m long, 50m broad and 10m deep. What length of trench, 25m board and 15m deep can be dug in 30 days ?  
a. 400                      b. 300                      c. 500                      d. 200
13. 20 men complete one-third of a piece of work in 20 days. How many more men should be employed to finish the rest of the work in 25 more days?  
a. 10                      b. 12                      c. 20                      d. 15
14. An examiner checks 4 scripts in  $\frac{5}{3}$  hrs How many scripts can he check in 50 minutes?  
(একজন পরীক্ষক  $\frac{5}{3}$  ঘন্টায় ৪টি খাতা দেখতে পারলে ৫০মিনিটে কতটি খাতা দেখতে পারবে?)(Premier Bank MT 13)  
a. 2                      b.  $\frac{21}{3}$                       c.  $\frac{22}{3}$                       d.  $\frac{25}{6}$
15. If 5 women or 8 girls can do a work in 84 days. In how many days can 10 women and 5 girls can do the same work?  
a. 16                      b. 32                      c. 25                      d. 15
16. If 17 laborers can dig a ditch 26 m long in 18 days, working 8 hours a day; how many more laborers should be engaged to dig a similar ditch 39 m long in 6 days, each laborer working 9 hours a day: (দৈনিক ৮ ঘন্টা কাজ করে ১৭ জন শ্রমিক ১৮ দিনে ২৬ মিটার লম্বা একটি গর্ত খনন করতে পারে। দৈনিক ৯ ঘন্টা কাজ করে ৬ দিনে ৩৯ মিটার লম্বা একই ধরণের একটি গর্ত খনন করতে কত জন বেশী শ্রমিক লাগবে?)  
a. 34                      b. 51                      c. 68                      d. 85
17. If 80 lamps can be lighted 5 hours per day for 10 days for Tk. 21.25, then the number of lamps which can be lighted 4 hours daily for 30 days for Tk. 76.50, is: (দৈনিক ৫ ঘন্টা করে ৮০ টি বাতি যদি ২১.২৫ টাকায় ১০ দিন জ্বালানো যায়, তবে দৈনিক ৪ ঘন্টা করে কয়টি বাতি ৭৬.৫০ টাকায় ৩০ দিন জ্বালানো যাবে?)  
a. 675                      b. 120                      c. 920                      d. 220
18. Two men & Two women can do a piece of work in 6 days which 2 men & 4 women can do in 4days. In how many days can a man do it? (২ জন পুরুষ এবং ২ জন মহিলা একটি কাজ ৬ দিনে করতে পারে। ২ জন পুরুষ এবং ৪ জন মহিলা ৪ দিনে করতে পারে। ১ জন পুরুষ কাজটি কত দিনে করতে পারবে?)  
a. 15                      b. 20                      c. 24                      d. 21
19. 4,000 soldiers in a camp have enough food for 190 days. After 30 days, 800 soldiers are posted elsewhere. How long would the remaining food last? (একটি ক্যাম্পে ৪০০০ জন সৈন্যের ১৯০ দিনের খাবার আছে। ৩০ দিন পর ৮০০ জন সৈন্যকে অন্যজায়গায় পাঠানো হলে অবশিষ্ট খাদ্য আর কতদিন খাওয়া যাবে?)(Pubali Bank Ltd.(JO)-2013)  
a. 200                      b. 425                      c. 350                      d. 750
20. The number of students in each section of a school is 24. After admitting new students, three new sections were started. Now, the total number of sections is 16 and there are 21 students in each section. How many new students were admitted?(একটি ক্লাশের প্রত্যেক শাখায় ২৪ জন ছাত্র-ছাত্রী আছে। কিছু নতুন ছাত্র-ছাত্রী ভর্তি হওয়ায় ৩টি নতুন সেকশন শুরু হল। এর ফলে মোট শাখার সংখ্যা ১৬টি হলো এবং প্রতিটি শাখায় ২১ জন করে ছাত্র - ছাত্রী থাকলো। কতজন নতুন ছাত্র-ছাত্রী ভর্তি হয়েছিল?)(Agrani Bank Seni Offi-2013)  
a. 24                      b. 14                      c. 48                      d. 44

**Practice Part:**

1	d	2	a	3	a	4	c	5	d	6	b
7	c	8	b	9	a	10	b	11	b	12	a
13	b	14	a	15	b	16	b	17	b	18	c
19	a	20	a								

**1. Solution:**

Total weight of 3 dozen silver bars is  $10 \times 3 \times 12 = 360\text{gms}$

So total weight of 2 dozen gold bars is  $960 - 360 = 600\text{gms}$

Weight of 1 gold bar is  $\frac{600}{2 \times 12} = 25\text{gms}$

**2. Solution:**

Cars can be carried = 36

Cars already loaded = 9

So, place for cars =  $36 - 9 = 27$

Now  $36\text{cars} = 24\text{buses} \therefore 1\text{car} = \frac{24}{36}$  buses So  $27\text{cars} = \frac{24 \times 27}{36} = 18\text{buses}$

**3. Solution:**

Total time required = 24days, So, work done of 12 days =  $\frac{12}{24}$  or  $\frac{1}{2}$

So work is to be done  $1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$  in  $24 - 12 = 12\text{days}$  and workers left  $30 - 15 = 15$

$30\text{workers need} = 12\text{days}$  So,  $15\text{workers need} = 12 \times 2 = 24\text{days}$ .

**4. Solution:**

x man can do in = y days

$\therefore 1 \text{ " " " " } = xy \text{ "}$

$\therefore (x + 4) \text{ " " " } = \frac{xy}{x + 4} \text{ days}$

**5. Solution:**

x man can do in = 8 days

$\therefore 1 \text{ " " " " } = 8x \text{ "}$

$\therefore (x + 4) \text{ " " " } = \frac{8x}{x + 4} \text{ days (এ পর্যন্ত আগের প্রশ্নটির মতই)}$

**ATQ,**  $\frac{8x}{x + 4} = 6\text{days}$  (যেহেতু 'x+4' জনকে ৬ দিন লেগেছে) or  $8x = 6x + 24$  or  $2x = 24 \therefore x = 12$

**6. Solution:**

Let there be x men at the beginning.



16. ✎ **Solution:** [Help:  $\frac{39 \times 18 \times 8 \times 17}{26 \times 6 \times 9} = 68$  Extra laborers should engaged  $68 - 17 = 51$ ]

17. ✎ **Solution:** [Help:  $\frac{5 \times 76.50 \times 10 \times 80}{4 \times 21.25 \times 30} = 120$  ]

18. ✎ **Solution:**

Let 1 woman's and 1 man 1 days work is x and y then

$$2x + 4y = \frac{1}{4} \dots (i)$$

$$2x + 2y = \frac{1}{6} \dots (ii)$$

-----

$$(i) - (ii), 2y = \frac{1}{12} \dots (iii)$$

Putting the value  $2y = \frac{1}{12}$  in equation (ii) we get

$$2x = \frac{1}{6} - \frac{1}{12} \Rightarrow 2x = \frac{1}{12} \therefore x = \frac{1}{24}$$

So, one day's work of a man is =  $\frac{1}{24}$

Therefore, 1 man can do the work in 24 days.

19. ✎ **Solution:**

[ Help: day left  $190 - 30 = 160$ , Remaining food will last =  $\frac{4000 \times 160}{3200} = 200$  days ]

20. ✎ **Solution:**

বর্তমানে মোট ছাত্র-ছাত্রীর সংখ্যা :  $১৬ \times ২১ = ৩৩৬$

পূর্বের ছাত্র - ছাত্রীর সংখ্যা =  $১৩ \times ২৪ = ৩১২$  (কারণ ৩টি শাখায় কম ছিল এবং প্রতিটিতে ২৪ জন করে ছিল)

সুতরাং নতুন ছাত্র-ছাত্রীদের সংখ্যা:  $৩৩৬ - ৩১২ = ২৪$  জন।

## Model Test-01

### Unitary method

Marks: 10

Time: 10 mins

- A pump removes water at a rate of 6 gallons per minute. How many hours will it take to remove 1800 gallons? (BB Ass: Director:-:10)
  - 3
  - 5
  - 10
  - 15
- If two typist can type 2 pages in 2 minutes, how many typist will it take to type 18 pages in 6 minutes?
  - 6
  - 16
  - 12
  - 10

3. 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
4. A certain number of men could do a piece of work in 60 days. If there were 8 more men, it could be finished in 10 days less. The number of men in the beginning were?
- a. 40                      b. 30                      c. 50                      d. 20
5. If 12 carpenters, working 6 hours a day can make 460 chairs in 24 days, how many chairs will 18 carpenters make in 36 days, each working 8 hours a day ?
- a. 1380                      b. 1285                      c. 1080                      d. 1345
6. In a camp, there is a meal for 120 men or 200 children. If 150 children have taken the meal, how many men will be catered to with remaining meal?
- a. 20                      b. 30                      c. 40                      d. 50
7. If 15 men working 9 hours a day can reap a field in 16 days, in how many days will 18 men reap the field, working 8 hours a day?
- a. 40                      b. 15                      c. 20                      d. 30
8. If 8 men working 9 hours a day can build a wall 18 m long, 2 m wide and 12 m high in 10 days, how many men will be required to build a wall 32 m long, 5 m wide and 9 m high, working 6 hours a day in 8 days?
- a. 50                      b. 55                      c. 40                      d. 30
9. If 6 men working 8 hours a day earn Tk. 840 per week, then 9 men working 6 hours a day will earn how much per week?
- a. 408                      b. 945                      c. 1620                      d. 1680
10. If the cost of 'x' metres of wire is 'd' taka, then what is the cost of 'y' metres of wire at the same rate?
- a.  $\frac{xy}{d}$                       b.  $xd$                       c.  $yd$                       d.  $\frac{yd}{x}$

**Model Test-02****Unitary method**

Marks: 10

Time: 7 mins

1. 36 men can complete a piece of work in 18 days. In how many days will 27 men complete the same work? (Pubali Bank.Sen.Off.-2014)
- a.12                      b. 18                      c. 22                      d. 24
2. In a hostel, Food was available for 2000 students for 54 days, but after 15 days more students joined hostel and food lasts only for 20 more days. Determine how many students came in hostel ?
- a.1650                      b. 1900                      c. 1700                      d. 2100
3. If 8 men can reap 80 hectares in 24 days , then how many hectares can 36 men reap in 30 days?



9. [Help:  $\frac{9 \times 6 \times 840}{6 \times 8} = 945$  ]

10. [Help: Cost of x metres = d  $\therefore$  Cost of  
 $1\text{m} = \frac{d}{x}$   $\therefore$  Cost of 'y' m =  $\frac{d \times y}{x} = \text{Tk} \frac{yd}{x}$  ]

### Model Test-02

1	d	2	b	3	a	4	b	5	a
6	d	7	d	8	d	9	d	10	b



### Extra practice

যারা অতিরিক্ত অনুশীলন করতে চান শুধুমাত্র তাদের জন্য এই প্রশ্নগুলো দেয়া হলো। সঠিক উত্তর শেষে দেয়া আছে। কোন প্রশ্ন বুঝতে সমস্যা হলে একই নিয়মের উপরের প্রশ্নগুলো দেখুন অথবা ফেসবুকে প্রশ্ন করতে পারেন।

- 14 pumps of equal capacity can fill a tank in 6 days, if the tank has to be filled in 4 days. The number of extra pumps needed is : Ans: 7
- If 6 men working 7 hours a day can plough a field in 48 days, in how many days will 14 men working 12 hours a day plough the same field? Ans: 12
- If 80 lamps can be lighted 5 hours per day for 10 days for Tk. 21.24 then the number of lamps which can be lighted 4 hours daily for 30 days for Tk. 76.50 is Ans: 120
- If 8 persons can build a wall 140m long in 42 days, the number of days that 30 persons will take to complete a similar wall 100 m long is Ans: 8
- If it takes 10 days to dig a trench 100m long, 50m broad and 10m deep. What length of trench, 25m board and 15m deep can be dug in 30 days? Ans: 400
- A certain number of men could do a piece of work in 60 days. If there were 8 more men, it could be finished in 10 days. Less. The number of men in the beginning were Ans: 40
- If 300 men can do a piece of work in 16 days, how many men would do 1/5 of the work in 15 days? Ans: 64
- If 6 men working 8 hours a day earn Tk 840 per week then 9 men working 6 hours a day will earn how much per week? Ans: 945
- If 17 laborers can dig a ditch 26m long in 18 days, working 8 hours a day how many more laborers should be engaged to dig a similar ditch 39 m long in 6 days, each labour working 9 hours a day? Ans: 51
- If 21 cows eat that much as 15 buffaloes, how many cows will eat that much as 105 buffaloes? Ans: 147