



➤ ১, ৪, ৯, ১৬, ২৫, ..... অনুক্রমটির পরবর্তী সংখ্যাটি কত?

[৪৮তম বিসিএস]

(ক) ৬৬

(খ) ৪৯

~~(গ) ৩৬~~

(ঘ) ৩৪

সিঁ

১ = ১<sup>২</sup>  
৪ = ২<sup>২</sup>  
৯ = ৩<sup>২</sup>  
১৬ = ৪<sup>২</sup>  
২৫ = ৫<sup>২</sup>

~~৬<sup>২</sup> = ৩৬~~



# অনুক্রম

➤ নিচের সিরিজের ফাঁকা যায়গায় কোন সংখ্যা হবে?

[৪৭তম বিসিএস]

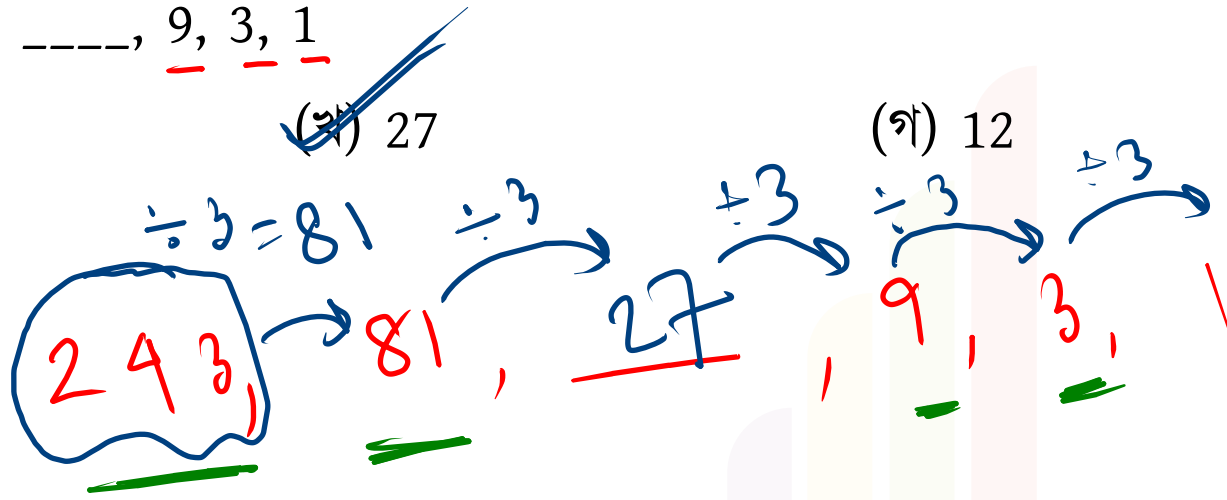
243, 81, \_\_\_\_\_, 9, 3, 1

(ক) 9

(খ) 27

(গ) 12

(ঘ) 6



$2+4+3=9$

৩ দ্বারা ভাগ্য →

২৪৩, ৮১, ২৭, ৯, ৩, ১  
যদি ৩ দ্বারা ভাগ্য

➤ নিচের ধারার শেষ সংখ্যা কত?

৩ ৯ ২৭ ৮১ ... ?

(ক) ২৪১

~~(খ) ২৪৩~~

(গ) ২৪৫

(ঘ) ২৪৭

২৭০

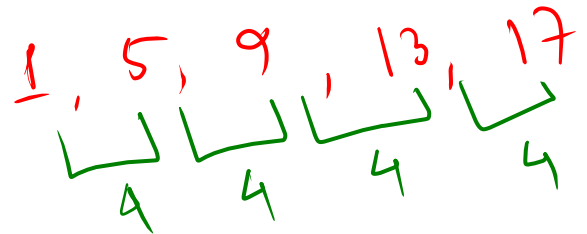


[৪২তম বিসিএস]

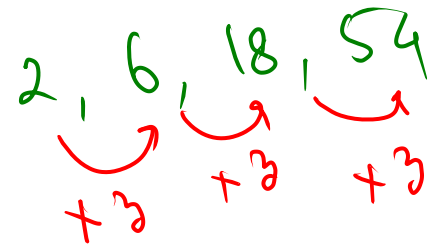
27/30

avg. same

avg. of 6 = 4



27/30



# অনুক্রম

➤ 27, -9, 3, -1..... অনুক্রমের পরবর্তী সংখ্যাটি কত?

~~(ক)  $\frac{1}{3}$~~

(খ)  $\frac{-1}{3}$

(গ) - 3

(ঘ) 1

27, -9, 3, -1,  $\frac{-1}{3}$

$\frac{-9}{27} = \frac{-1}{3}$  |  $\frac{3}{-9} = \frac{-1}{3}$  |  $\frac{1}{3} = \frac{-1}{3}$

$\frac{2^{\text{য়}} \text{ পদ}}{1^{\text{য়}} \text{ পদ}} = \frac{-1}{3}$

$\frac{x}{-1} = \frac{-1}{3}$

$\therefore x = \frac{-1}{3}$



# অনুক্রম

➤ ৫, ৭, ১০, ১৪, ..... (২৫) ধারার শূন্যস্থানের সংখ্যাটি কত?

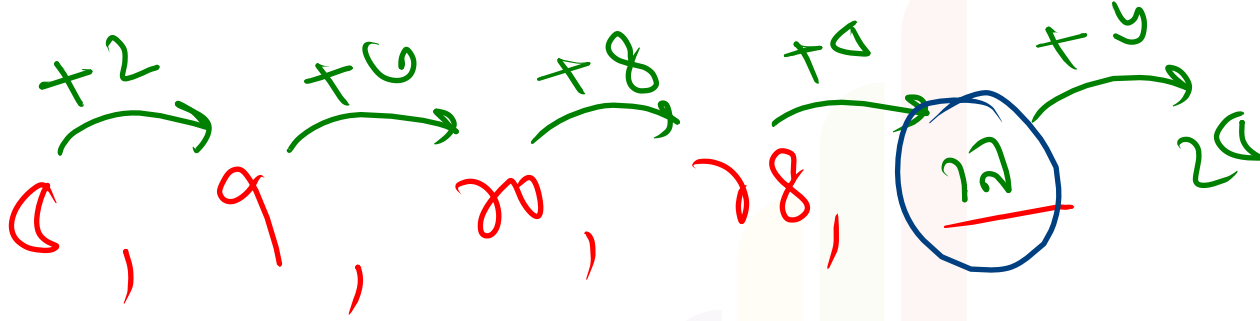
[৪৪তম বিসিএস]

(ক) ১৭

(খ) ১৮

~~(গ) ১৯~~

(ঘ) ২১





# FIBONACCI ধারা

➤ এই সিরিজটিতে পরের সংখ্যাটি কত?

[৪৪তম বিসিএস]

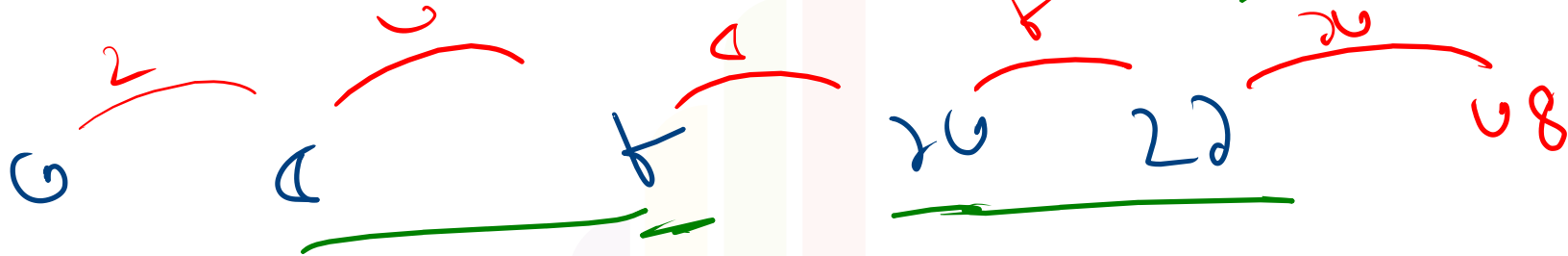
৩ ৫ ৮ ১৩ ২১

(ক) ২৪

(খ) ২৬

(গ) ২৯

(ঘ) ৩৪



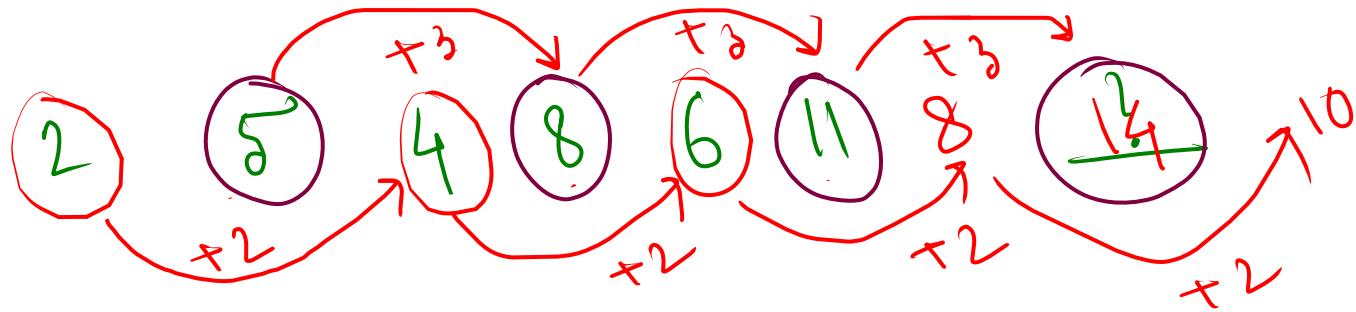
সিগনাল

$$3 + 5 = 8$$

$$5 + 8 = 13$$

$$8 + 13 = 21$$

$$13 + 21 = 34$$



5 8 11 ~~?~~ 14  
2 4 6 8 10





# ধারার সমষ্টি নির্ণয়

☑ সমান্তর ধারা সম্পর্কিত কিছু সূত্রাবলি:

$$d = 2\text{য় পদ} - 1\text{য় পদ}$$

n তম পদ <i>২য় মে</i>	$a + (n - 1) d$	এখানে, a = ধারার ১ম পদ; n = পদ সংখ্যা; d = সাধারণ অন্তর
n সংখ্যক পদের সমষ্টি	$\frac{n}{2} \{2a + (n - 1)d\}$	
n সংখ্যক স্বাভাবিক সংখ্যার সমষ্টি	$\frac{n(n+1)}{2}$	
n সংখ্যক স্বাভাবিক সংখ্যার বর্গের সমষ্টি	$\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$	
n সংখ্যক স্বাভাবিক সংখ্যার ঘনের সমষ্টি	$\left\{ \frac{n(n+1)}{2} \right\}^2$	

$$1 + 2 + 3 + 4 + \dots + n = \frac{n(n+1)}{2}$$

$$\Rightarrow 1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 100 = ?$$

$$n=100$$

→

$$= \frac{100 \times 101}{2}$$

$$= \frac{100 \times 101}{2} = 5050$$

$$1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + \dots + n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$$

$$2^2 + 4^2 + 6^2 + 8^2 + \dots + 100^2 = ?$$

$$= (1 \times 2)^2 + (2 \times 2)^2 + (2 \times 3)^2 + (2 \times 4)^2 + \dots + (2 \times 50)^2$$

$$= 2^2 \left\{ 1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + \dots + 50^2 \right\}$$

$$= 2^2 \times \frac{50 \times (50+1) \times (2 \times 50+1)}{6}$$

$$= 2^2 \times \frac{50 \times 51 \times 101}{6}$$

= ?

$$1^2 + 3^2 + 5^2 + \dots + 99^2 = ?$$

$$1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + \dots + 99^2 =$$

$$\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$$

$$= \frac{99 \times 100 \times 199}{6}$$

$$2^2 + 4^2 + 6^2 + \dots + 98^2 =$$

$$= 2^2 \{ 1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + 49^2 \}$$

$$= 2^2 \times \frac{49 \times 50 \times 99}{6}$$

$$= \square$$

similarly

55

$$1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + n^3 = \left\{ \frac{n(n+1)}{2} \right\}^2$$

$$1^3 + 8 + 27 + 64 + \dots + 1000000$$

1  
↙

2  
↙

3  
↙

4  
↙

1000  
↙

$$= \left( \frac{100 \times 101}{2} \right)^2$$

□ গুণোত্তর ধারা সম্পর্কিত কিছু সূত্রাবলি:

$n$ তম পদ	$ar^{n-1}$	এখানে, $a$ = ধারার ১ম পদ; $n$ = পদ সংখ্যা; $r$ = সাধারণ অনুপাত
$n$ সংখ্যক পদের সমষ্টি, (যখন, $r > 1$ )	$\frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$	
$n$ সংখ্যক পদের সমষ্টি, (যখন, $r < 1$ )	$\frac{a(1 - r^n)}{1 - r}$	
অসীম গুণোত্তর ধারার সমষ্টি, $S_\infty$	$\frac{a}{1 - r}$	

$$n \text{ ଉପାଦାନ} = a r^{n-1}$$

$$a = \text{ପ୍ରଥମ ପଦ}$$

$$r = \text{ଅନୁପାତ}$$

$$\text{ଫଳାଫଳ} = \frac{2^{\text{ପଦ}}}{\text{ପଦ}}$$

1, 3, 9, 27, ... 100 ଉପାଦାନ = ?

$$n = 100$$

$$n = \frac{1}{3} = \frac{9}{3} = \frac{27}{9} = 3$$

$$100 \text{ ଉପାଦାନ} = 1 \times 3^{100-1} = 3^{99}$$

\* ગુણકોનો સરો સૂત્ર

જ્યારે  $r > 1$ ,

$$\text{Sum} = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$$

જ્યારે  $r < 1$ ,

$$\text{Sum} = \frac{a(1 - r^n)}{1 - r}$$

\*  $10, 5, 2.5, 1.25, \dots$  - sum ko paa kr jg

ratio = ?

$$r = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$$

Sum =

$$\frac{a(1-r^n)}{1-r}$$

$$= \frac{10 \left( 1 - \left( \frac{1}{2} \right)^{10} \right)}{1 - \frac{1}{2}}$$

$$= \frac{10 \left( 1 - \frac{1}{2^{10}} \right)}{\frac{1}{2}}$$

$$= 20 \left( 1 - \frac{1}{2^{10}} \right)$$

~~174~~

\*  $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{2^n}$  (geometrische Reihe)  $r = \frac{1}{2}$

$$1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \dots \infty$$

$$n = \frac{1}{1 - \frac{1}{2}} = 2$$

$$\text{Summe} = \frac{1}{1 - \frac{1}{2}} = \frac{1}{\frac{1}{2}} = 2$$

$$\frac{1}{\frac{1}{2}} = 2$$



# সমান্তর ধারা

➤  $1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 120 = ?$

(ক) 5500

(খ) 7620

~~(গ) 7260~~

(ঘ) 5050

$$\frac{n(n+1)}{2}$$

$$\frac{120 \times 121}{2} = 60 \times 121$$



# সমান্তর ধারার সমষ্টি

➤ H/W:  $19 + 18 + 16 + \dots + 121 + 122 + 123 = ?$

সম্পদ =  $19 = a$

সমান্তর অন্তর =  $d = 18 - 19 = -1$

107 সম্পদ

$n$  সম্পদ = 123

$\therefore a + (n-1)d = 123$

$19 + (n-1) \times (-1) = 123$

$n-1 = 106$

$n = 107$

সমষ্টি =  $\frac{n}{2} \{2a + (n-1)d\} = \frac{107}{2} \{2 \times 19 + (107-1) \times (-1)\}$

$$29 + 26 + 22 + \dots + 226$$

$$= (2+29) + (2+29) + (6+29) + \dots + (209+29)$$

$$= \underbrace{(2+2+6+\dots+209)}_{\substack{\downarrow \\ 209 \times 206}} + \underbrace{(29+29+29+\dots+29)}_{\substack{\downarrow \\ \underline{\underline{209 \times 29}}}}$$

$$= \frac{209 \times 206}{2} + 209 \times 29$$

Q



# গুণোত্তর ধারার সমষ্টি

➤  $a + ar + ar^2 + ar^3 + \dots + ar^{n-1}$

এখানে,

প্রথম পদ =  $a$ , সাধারণ অনুপাত =  $r$ ,

পদ সংখ্যা =  $n$  হলে,

সমষ্টি,  $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$  [যখন  $r > 1$ ]

অথবা, সমষ্টি,  $S_n = \frac{a(1 - r^n)}{1 - r}$  [যখন  $r < 1$ ]

গুণোত্তর ধারার অসীমতক সমষ্টি,  $S_\infty = \frac{a}{1 - r}$





# গুণোত্তর ধারার সমষ্টি

➤  $\frac{1}{4} + \frac{1}{16} + \frac{1}{64} + \frac{1}{256} + \dots = ?$

(ক)  $\frac{1}{2}$

(খ)  $\frac{1}{2}$

(গ)  $\frac{1}{2}$

(ঘ)  $\frac{1}{2}$

১ম পদ,  $a = \frac{1}{4}$

সা:  $\frac{1}{2}$

$\frac{2য় পদ}{1ম পদ} = \frac{\frac{1}{16}}{\frac{1}{4}} = \frac{1}{4}$

$\frac{3য় পদ}{2য় পদ} = \frac{\frac{1}{64}}{\frac{1}{16}} = \frac{1}{4}$

$\frac{4য় পদ}{3য় পদ} = \frac{\frac{1}{256}}{\frac{1}{64}} = \frac{1}{4}$

$\frac{5য় পদ}{4য় পদ} = \frac{\frac{1}{1024}}{\frac{1}{256}} = \frac{1}{4}$

$\frac{6য় পদ}{5য় পদ} = \frac{\frac{1}{4096}}{\frac{1}{1024}} = \frac{1}{4}$



# গুণোত্তর ধারার সমষ্টি

➤  $1 + \frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2\sqrt{2}} + \dots = ?$

মানসিক গণনা =  $\frac{2}{\sqrt{2}} = 1.414$

(a)  $-\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$

(b)  $-\frac{\sqrt{2}}{2}$

(c)  $\frac{3}{2}$

✓ (d)  $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1}$

$\frac{1}{2} = \frac{2}{2} = \frac{2}{\sqrt{2} \cdot \sqrt{2}} = \frac{2}{\sqrt{2}} \cdot \frac{1}{\sqrt{2}}$

$\frac{1}{2\sqrt{2}} = \frac{2}{2} \cdot \frac{1}{2\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$

$\frac{1}{2} + \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$

$\infty = \frac{1}{1-1} = \frac{2}{2-2} = \frac{2}{\sqrt{2}-\sqrt{2}}$

$\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1}$

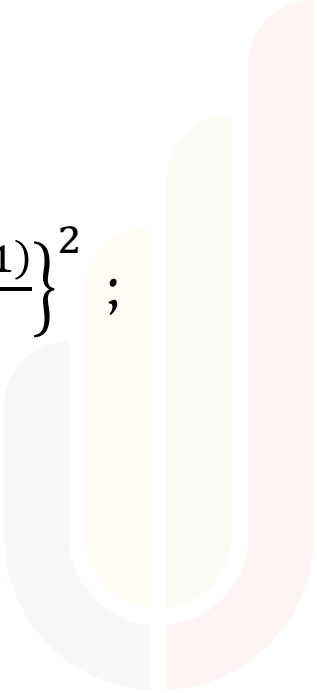
# এক এর অধিক ঘাত বিশিষ্ট ধারার সমষ্টি

$$\checkmark 1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6} ;$$

n সংখ্যক স্বাভাবিক সংখ্যার বর্গের যোগফল।

$$\checkmark 1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + n^3 = \left\{ \frac{n(n+1)}{2} \right\}^2 ;$$

n সংখ্যক স্বাভাবিক সংখ্যার ঘনের যোগফল।



# এক এর অধিক ঘাত বিশিষ্ট ধারার সমষ্টি

➤  $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + x^2$  এর মান কত?

(ক)  $\frac{x(x+1)(2x+1)}{6}$

(খ)  $\frac{x(x+1)}{2}$

(গ)  $x$

(ঘ)  $\left\{\frac{x(x+1)}{2}\right\}^2$

[৩১তম বিসিএস]



# এক এর অধিক ঘাত বিশিষ্ট ধারার সমষ্টি

➤  $1^3 + 2^3 + 3^3 + 4^3 \dots\dots\dots + n^3 = ?$

(ক)  $2n^3$

(খ)  $\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$

(গ)  $\left\{ \frac{n(n+1)}{2} \right\}^2$

(ঘ)  $\left\{ \frac{(n+1)n}{2} \right\}^3$





$$\underline{1} + 2 + 4 + 8 + 16 + 32 + \dots \infty$$

$$\text{(sum)} = \infty$$

# চিত্রে প্রদত্ত সংখ্যার যৌক্তিক অবস্থান নির্ণয়

➤ প্রশ্নোবোধক চিহ্নিত ঘরে কোন সংখ্যাটি বসবে?

[৪৭তম বিসিএস]

১৭	X	৮	৫	X	৫
১৩	X	৭	৫	X	৪
৬	X	১২	৬	X	৩
১০	X	৬	৪	X	?

(ক) ৪

(খ) ৫

(গ) ৬

(ঘ) ৭

১৩

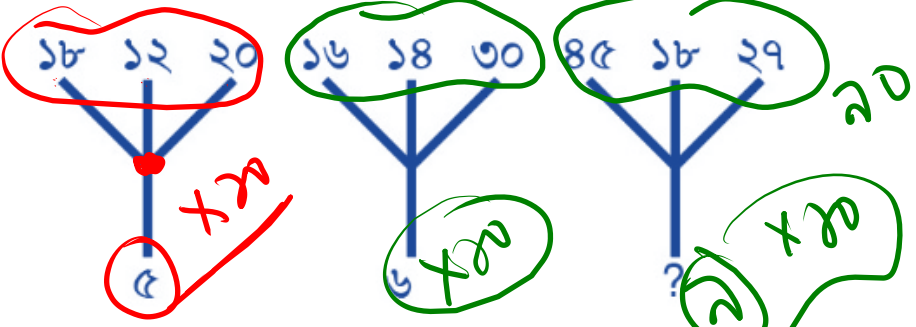
$$১০ + ৩ = ১৩$$

$$৪ + ৪ = ৮$$

নিম্নের মতো

# চিত্রে প্রদত্ত সংখ্যার যৌক্তিক অবস্থান নির্ণয়

➤ কোনটি প্রশ্নবোধক চিহ্নের স্থলাভিষিক্ত হবে?



(ক) ১৮

(খ) ১২

~~(গ) ৯~~

(ঘ) ৬

$$১৮ + ১২ + ২০ = ৫০$$

$$১৬ + ১৮ + ২০ = ৫৪$$

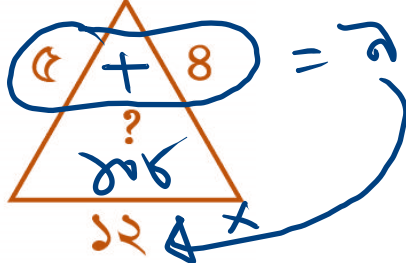
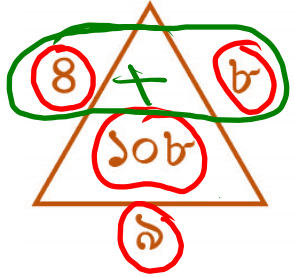
$$৮৫ + ১৮ + ২৯ = ১৩২$$

[৪৭তম বিসিএস]

# চিত্রে প্রদত্ত সংখ্যার যৌক্তিক অবস্থান নির্ণয়

➤ নিম্নের প্রশ্নবোধক চিহ্নে কোন সংখ্যাটি বসবে?

[৪৬তম বিসিএস]



৫ + ৮ = ১৩  
১৩ × ৮ = ১০৪

(ক) ৮০

(খ) ১১৪

(গ) ১০৮

(ঘ) কোনোটিই নয়

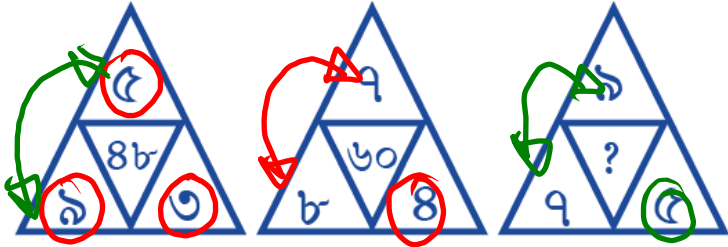
$$\begin{array}{r} 2 \mid 206 \mid 12 \\ \underline{206} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 8 + 6 = 14 \\ 14 \times 8 = 112 \end{array}$$

# চিত্রে প্রদত্ত সংখ্যার যৌক্তিক অবস্থান নির্ণয়

➤ প্রশ্ন-চিহ্নিত স্থানে কোন সংখ্যা বসবে?

[৪৪তম বিসিএস]



(ক) ৬৪

(খ) ৬৬

(গ) ৬৮

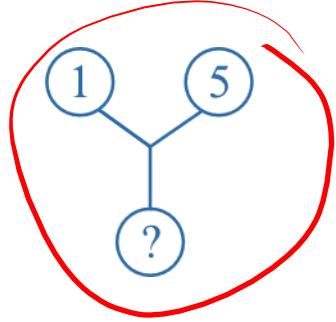
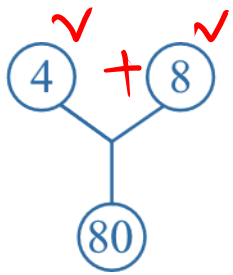
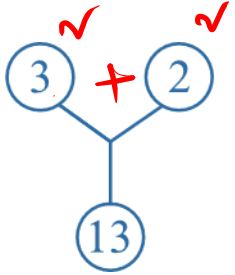
(ঘ) ৭২

$$\begin{aligned} ৫ \times ৯ + ৩ &= ৪৮ \\ ৭ \times ৮ + ৪ &= ৬০ \\ ৯ \times ৭ + ৫ &= ৬৮ \end{aligned}$$

# চিত্রে প্রদত্ত সংখ্যার যৌক্তিক অবস্থান নির্ণয়

➤ প্রশ্নবোধক চিহ্নিত স্থানে কোন সংখ্যা বসবে?

[৪৩তম বিসিএস]



$$1^2 + 5^2 = 26$$

(ক) 20

~~(খ) 26~~

(গ) 30

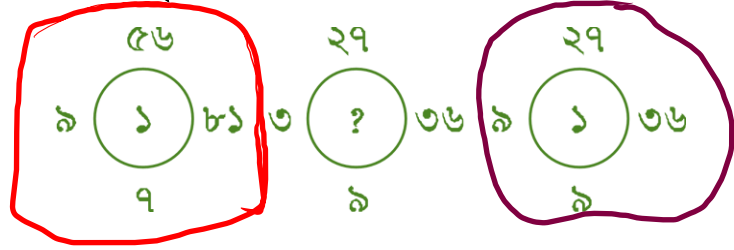
(ঘ) 25

$$3^2 + 2^2 = 13$$

$$4^2 + 8^2 = 80$$

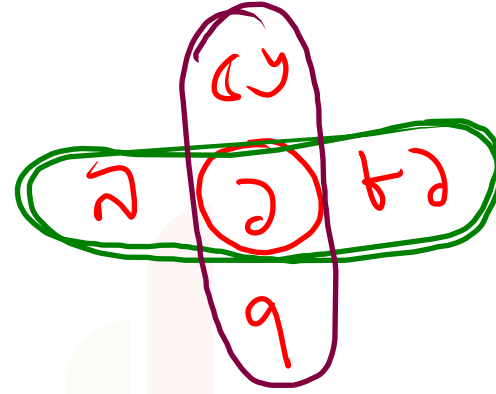
# চিত্রে প্রদত্ত সংখ্যার যৌক্তিক অবস্থান নির্ণয়

➤ ২য় বৃত্তের মধ্যে সঠিক সংখ্যাটি কত হবে?



~~(ক) ৯~~

(খ) ৩৬

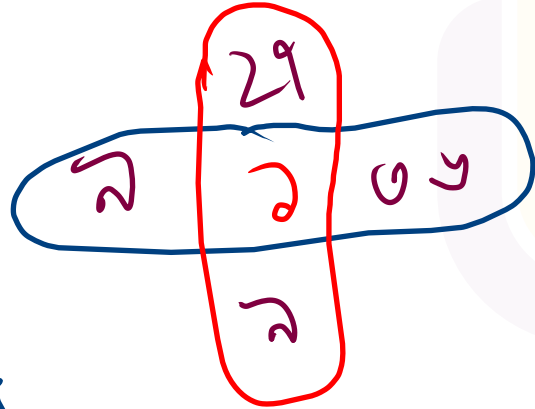
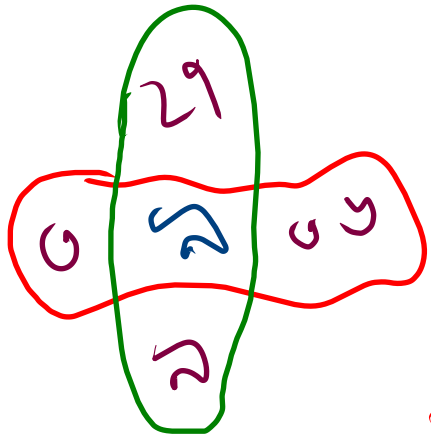


(গ) ২৭

[৩৭তম বিসিএস]

$$\left. \begin{array}{l} ৮১ \div ৯ = ৯ \\ ৫৬ \div ৭ = ৮ \end{array} \right\} ৯ - ৮ = ১$$

(ঘ) ৬৫



$$\left. \begin{array}{l} ৩৬ \div ৯ = ৪ \\ ২৭ \div ৯ = ৩ \end{array} \right\} ৪ - ৩ = ১$$

$$\left. \begin{array}{l} ৩৬ \div ৬ = ৬ \\ ২৭ \div ৯ = ৩ \end{array} \right\} ৬ - ৩ = ৩$$



# ভগ্নাংশের তুলনা

➤  $0.08 \times 0.005 \times 0.3 = ?$

~~0.00006~~

(খ) 0.00600

(গ) 0.506

(ঘ) 0.060

~~১২~~

$8 \times 5 \times 3 = 120$

হাতের গণনা  
৬ ২০০  
০.০০৬০০

0.0000600

$0.08 \times 0.005 \times 0.3$   
 $= \frac{8}{100} \times \frac{5}{2000} \times \frac{3}{10}$   
 $= \frac{120}{200000}$   
 $= 0.00006$

$$0.8 \div 0.0022$$

$$= \frac{8}{20} \div \frac{22}{20000}$$

$$= \frac{\cancel{8}}{\cancel{20}} \times \frac{\cancel{20000}}{\cancel{22}}$$

20000  
22

$$= \frac{20000}{22} = 909.09$$

$$\begin{array}{r} 20000 \overline{) 22} \\ 20 \phantom{00} \\ \hline 20 \phantom{00} \\ \hline 20 \phantom{00} \\ \hline 20 \phantom{00} \\ \hline 2 \phantom{00} \end{array}$$



# ভগ্নাংশের তুলনা

➤ নিচের কোনটি সবচেয়ে ছোট সংখ্যা?

(ক)  $\frac{১৮}{১৬} = ১.১২৫$

(খ)  $\frac{৫}{৩} = ১.৬৬৬$

(গ)  $\frac{১৬}{৩১} = ০.৫১৬$

~~(ঘ)  $\frac{৪০}{৩৬} = ১.১১১$~~

[৪১তম বিসিএস]

$$\begin{array}{r} ১৮/১৬/১.১২৫ \\ ১৬ \overline{) ১৮} \\ \underline{১৬} \phantom{0} \\ ২০ \\ ১৬ \overline{) ২০} \\ \underline{১৬} \phantom{0} \\ ৪০ \\ ৩২ \overline{) ৪০} \\ \underline{৩২} \phantom{0} \\ ৮০ \\ ৬৪ \overline{) ৮০} \\ \underline{৬৪} \phantom{0} \\ ১৬ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ৫/৩/১.৬৬৬ \\ ৩ \overline{) ৫} \\ \underline{৩} \phantom{0} \\ ২০ \\ ১৬ \overline{) ২০} \\ \underline{১৬} \phantom{0} \\ ৪০ \\ ৩২ \overline{) ৪০} \\ \underline{৩২} \phantom{0} \\ ৮০ \\ ৬৪ \overline{) ৮০} \\ \underline{৬৪} \phantom{0} \\ ১৬ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ১৬/৩১/০.৫১৬ \\ ৩১ \overline{) ১৬.০} \\ \underline{১৬} \phantom{0} \\ ০০ \\ ০০ \overline{) ০০} \\ \underline{০০} \phantom{0} \\ ০০ \\ ০০ \overline{) ০০} \\ \underline{০০} \phantom{0} \\ ০০ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ৪০/৩৬/১.১১১ \\ ৩৬ \overline{) ৪০} \\ \underline{৩৬} \phantom{0} \\ ৪০ \\ ৩৬ \overline{) ৪০} \\ \underline{৩৬} \phantom{0} \\ ৪০ \\ ৩৬ \overline{) ৪০} \\ \underline{৩৬} \phantom{0} \\ ৪০ \end{array}$$

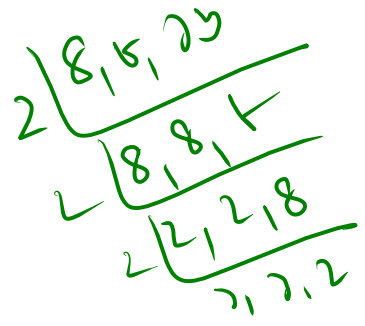
\*  $\frac{2}{8}, \frac{6}{4}, \frac{2}{25}$  are not like fractions

$$\frac{2}{8} = \frac{2 \times 8}{8 \times 8} = \frac{8}{25}$$

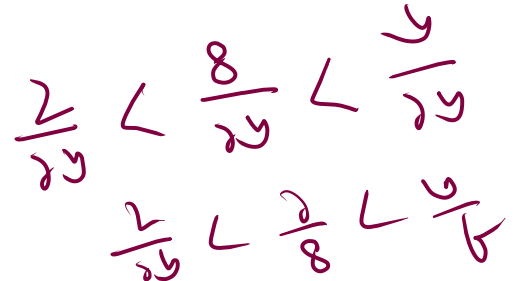
$$\frac{6}{4} = \frac{6 \times 2}{4 \times 2} = \frac{12}{8}$$

$$\frac{2}{25} = \frac{2 \times 2}{25 \times 2} = \frac{4}{50}$$

मेरे



25





# ভগ্নাংশের তুলনা

➤ নিচের কোন ভগ্নাংশটি  $\frac{2}{3}$  হতে বড়?

০.৬৬৬

(ক)  $\frac{33}{50}$  ০.৬৬

~~(খ)  $\frac{8}{11}$  ০.৭২৭~~

$\frac{2}{3} = \frac{20}{30} = 0.66$

(গ)  $\frac{3}{4}$

(ঘ)  $\frac{13}{29}$

[৪৬তম বিসিএস]

$\frac{33}{50} = \frac{66}{100} = 0.66$

$\frac{8}{11} = \frac{72}{99} = 0.727$

# অনুপাত

➤ একটি স্কুলে ছেলে এবং মেয়ের অনুপাত  $৭:৩$ । যদি স্কুলে মেয়ের সংখ্যা  $২১০$  হয় তবে ছেলের সংখ্যা কত? [৪৪তম বিসিএস]

(ক) ১৪৭

(খ) ৬৩

~~(গ) ৪৯০~~

(ঘ) ২৭০

$$\begin{array}{l} \text{ছেলে} = ৭x \\ \text{মেয়ে} = ৩x \end{array} \quad \Bigg| \quad ৭:৩$$
$$৩x = ২১০$$
$$x = ৭০$$

$$\begin{array}{l} \text{ছেলে} \\ ৭x = ৭ \times ৭০ = ৪৯০ \end{array}$$



# অনুপাত

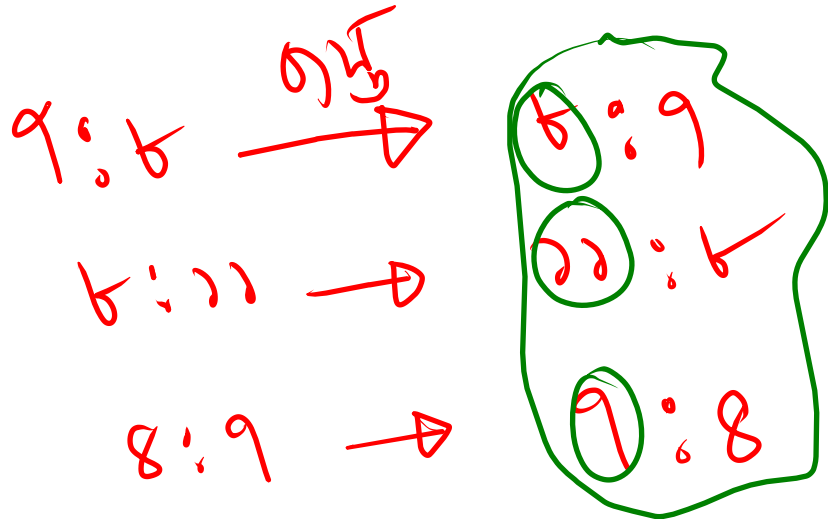
➤ ৭: ৮, ৮: ১১, ৪: ৭ এর ব্যস্তানুপাতের মিশ্র অনুপাত—

(ক) ১১: ১৪

(খ) ১১ : ৪

(গ) ১৪ : ১১

(ঘ) ৪ : ১১



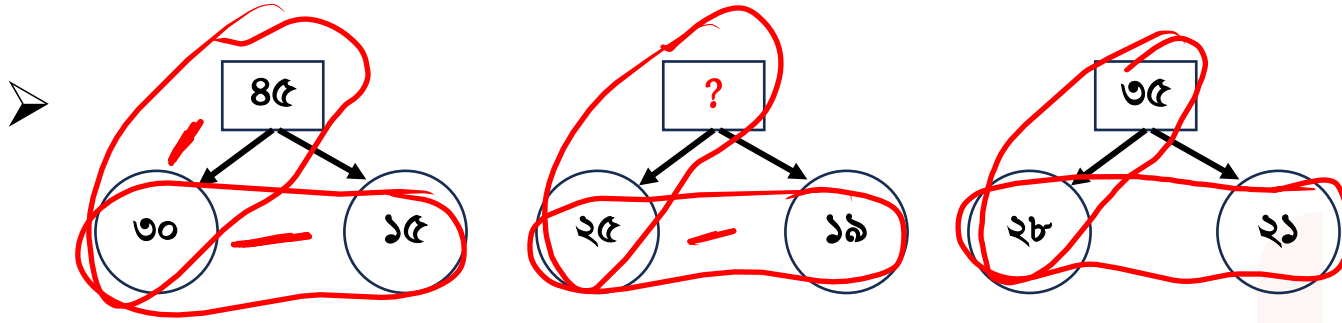
মিশ্র অনুপাত = (প্রথম অনুপাতের সূত্রক) : (দ্বিতীয় অনুপাতের সূত্রক)

$$= (৮ \times ১১ \times ৭) : (৭ \times ৮ \times ৪)$$

$$= \frac{৮ \times ১১ \times ৭}{৭ \times ৮ \times ৪}$$

$$= ১১ : ৪$$

# POLL QUESTION-02



প্রশ্নবোধক স্থানের জন্য কোন সংখ্যাটি উপযুক্ত?

(a) 36

(b) 32

~~(c) 31~~

(d) 80

$$\left. \begin{aligned} 30 - 25 &= 5 \\ 85 - 60 &= 25 \end{aligned} \right\}$$

$$\left. \begin{aligned} 28 - 22 &= 6 \\ 35 - 28 &= 7 \end{aligned} \right\}$$

$$\left. \begin{aligned} 25 - 22 &= 3 \\ 35 - 28 &= 7 \end{aligned} \right\}$$

2 : 3 : 4 କେଉଁ ଅନୁପାତ ?

ଅ.ସ.ସ. = 60

$$\frac{2}{2} : \frac{3}{3} : \frac{4}{4}$$

2, 3, 4

$$= \frac{2}{2} \times 60 : \frac{3}{3} \times 60 : \frac{4}{4} \times 60$$

$$= 30 : 60 : 60$$



# বর্গমূল ও ঘনমূল নির্ণয়



কারিগর এড কিলস একাডেমি

➤  $\sqrt{89} - 0.008 = ?$

[৪৪তম বিসিএস]

(ক) ৯.৯৬৬

(খ) ৬.৯৬৯

(গ) ৬৯.৬৯

(ঘ) ৬.৯৯৬



➤ স্বাভাবিক সংখ্যা: গণনার জন্য ব্যবহৃত সংখ্যা হলো স্বাভাবিক সংখ্যা। যেমন: ~~০~~ ১, ২, ৩, .....

➤ পূর্ণসংখ্যা: যে সংখ্যাগুলোকে ভগ্নাংশ বা দশমিক ভগ্নাংশ ছাড়া প্রকাশ করা যায়।  
যেমন: - ৩, - ২, ০, ১, ৫, ৯ ইত্যাদি।

০, ±১, ±২, ±৩

➤ মূলদ সংখ্যা: যে সংখ্যা গুলোকে  $\frac{p}{q}$  আকারে লিখা সম্ভব। যেখানে,  $p \neq q$  এবং  $q \neq 0$ ।  
যেমন:  $০.৫ = \frac{১}{২}$ ;  $০.২৫ = \frac{১}{৪}$  ইত্যাদি।

➤ অমূলদ সংখ্যা: যে সংখ্যাগুলোকে  $\frac{p}{q}$  আকারে প্রকাশ করা যায় না। যেমন :  $\sqrt{2}$ ,  $\pi$

ଅନୁମାନ



ଅନୁମାନ କରନ୍ତୁ  $0, 1, 2, 3, \dots$

କମ୍ପ୍ୟୁଟର (କାର୍ଡ)

ଅନୁମାନ କରନ୍ତୁ  
(ଅନୁମାନ)

$0.2, 0.25, 0.33$   
 $\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$   
 $\frac{2}{10} \quad \frac{25}{100} \quad \frac{33}{100}$

$$0.312 = 0.312312312\dots$$



ଅନୁମାନ କରନ୍ତୁ କରନ୍ତୁ

$$\pi = 0.180\dots$$

$$e = \dots$$

ଅନୁମାନ (ଅନୁମାନ କରନ୍ତୁ)

$$\sqrt{2} = 1.414\dots$$



➤ **বাস্তব সংখ্যা:** স্বাভাবিক সংখ্যা, মূলদ সংখ্যা, অমূলদ সংখ্যা নিয়ে গঠিত হয় বাস্তব সংখ্যা।

যেমন:  $\sqrt{3}$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{9}{12}$ , ৩.৫৪, ৫ ইত্যাদি সব বাস্তব সংখ্যা।

➤ **জোড় বিজোড় সংখ্যা:** যে সকল সংখ্যা ২ দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য তাদের জোড় এবং বাকি সংখ্যাগুলোকে বিজোড় সংখ্যা বলে। জোড়-বিজোড় সংখ্যার ক্ষেত্রে,

■ জোড় + জোড় = জোড়

$$2 + 8 = 10$$

■ বিজোড়  $\times$  বিজোড় = বিজোড়

■ জোড়  $\times$  জোড় = জোড়

■ জোড় + বিজোড় = বিজোড়

$$2 + 6 = 8$$

■ বিজোড় + বিজোড় = জোড়

$$5 + 3 = 8$$

■ জোড়  $\times$  বিজোড় = জোড়

उदाहरण

$$2^2 = 4$$

$$(-2)^2 = 4$$

$$(-9)^2 = 81$$

$$\sqrt{25}$$

उदाहरण 20 नंबर | उदाहरण 21 नंबर

$$i = \sqrt{-1}$$

$$\sqrt{-9} = \sqrt{(-1) \times 9}$$

$$= \sqrt{-1} \times \sqrt{9}$$

$$= 3i$$



# সংখ্যার ধারণা

➤ যদি  $n$  কে 8 দ্বারা ভাগ করার পর ভাগশেষ 5 হয়, তবে নিচের কোনটি জোড় সংখ্যা নয়?

$5 + 13 + 2$

(ক)  $n + 3 = 16$

(খ)  $n - 3 = 10$

(গ)  $3n + 1 = 40$

~~(ঘ)  $5n + 2$~~

$n = 13$

$13 - 3$

$\frac{11}{8}$   $\frac{13}{8}$

উদাঃ  $8 \times 1 + 5 = 13$

$\frac{12}{8}$   $\frac{13}{8}$   $\rightarrow 5$



# সংখ্যার ধারণা

➤ কোন সংখ্যা যুগল সহ-মৌলিক?

(ক) (২১, ১৪)

(খ) (১০, ১৫)

(গ) (২৭, ১২)

✓ (ঘ) (৯, ১৬)

১ গাণিত  
কৌশল মনোমুখ  
উৎসাদক (সহ)





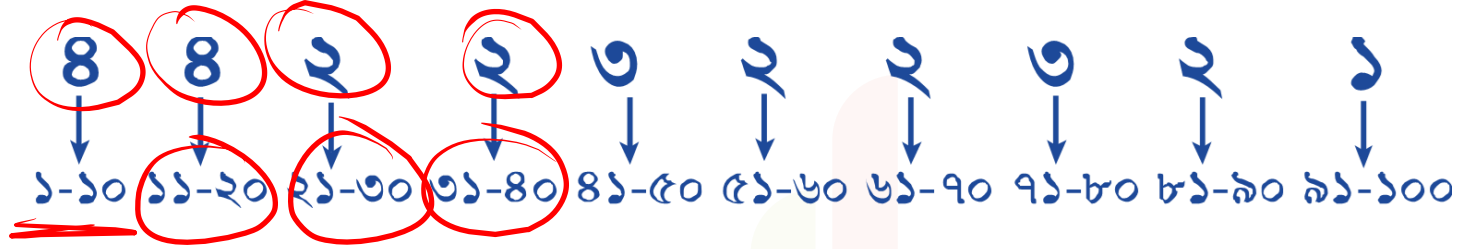
- **মৌলিক সংখ্যা:** যে সকল সংখ্যাকে ১ এবং সেই সংখ্যা ছাড়া অন্য কোনো সংখ্যা দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য হয় না। তাদেরকে মৌলিক সংখ্যা বলে। ১ থেকে ১০০ এর মধ্যে মৌলিক সংখ্যাগুলো হলো: ২, ৩, ৫, ৭, ১১, ১৩, ১৭, ১৯, ২৩, ২৯, ৩১, ৩৭, ৪১, ৪৩, ৪৭, ৫৩, ৫৯, ৬১, ৬৭, ৭১, ৭৩, ৭৯, ৮৩, ৮৯, ৯৭। অর্থাৎ, ১ থেকে ১০০ পর্যন্ত মোট ২৫টি মৌলিক সংখ্যা রয়েছে।

- ঋনাত্মক সংখ্যা মৌলিক সংখ্যা নয়।
- '০' মৌলিক সংখ্যা নয়।
- '১' মৌলিক সংখ্যা নয়।
- '২' এক মাত্র জোড় এবং সবচেয়ে ছোট মৌলিক সংখ্যা।

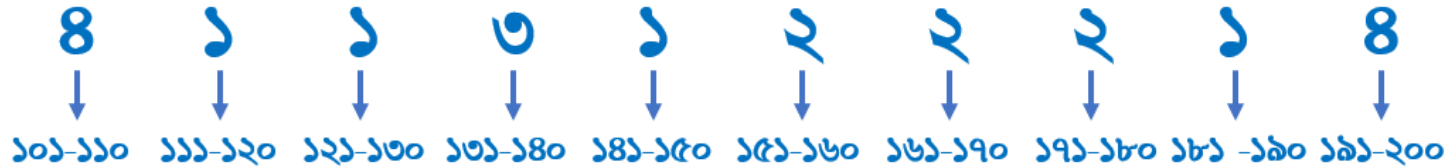


# সংখ্যার ধারণা

□ ১ থেকে ১০০ পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যা মনে রাখার সহজ উপায়:



□ ১০১ থেকে ২০০ পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যা মনে রাখার সহজ উপায়:





➤ নিচের কোনটি মৌলিক সংখ্যা?

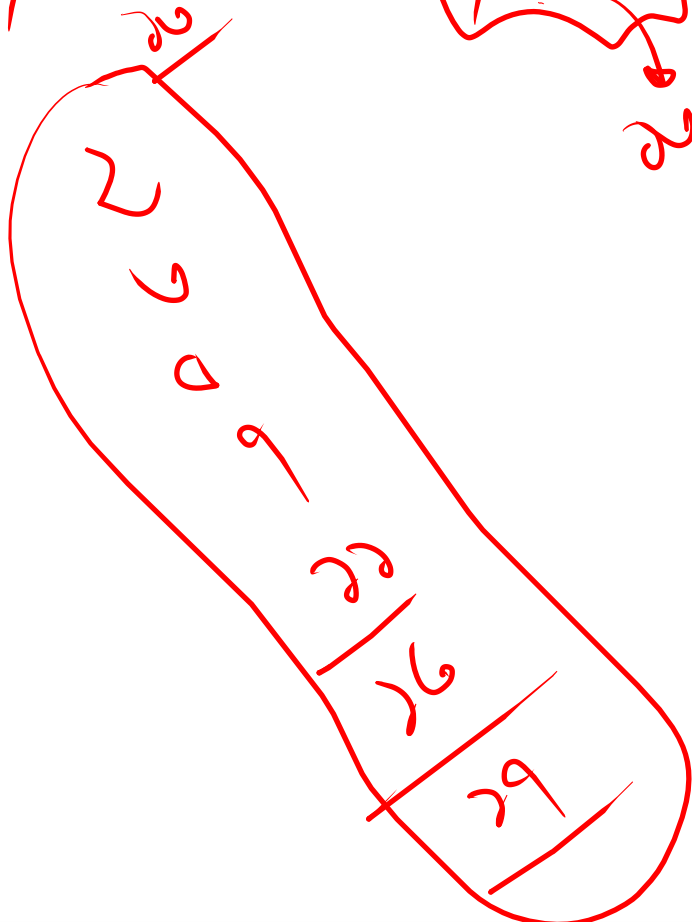
~~(ক) ৯১~~

~~(খ) ১৪৩~~

~~(গ) ৪৭~~

~~(ঘ) ৮৭~~

[৪৪তম, ৩৯তম ও ৩১তম বিসিএস]



$$২২ = ১৬ \times ৭$$

$$১৪৬ = ১৬ \times ১১$$



# সংখ্যার ধারণা

➤ ১০ থেকে ৬০ পর্যন্ত যে সকল মৌলিক সংখ্যার একক স্থানীয় অংক ৯ তাদের সমষ্টি কত?

[২৯তম বিসিএস]

(ক) ১৪৬

(খ) ৯৯

(গ) ১০৫

~~(ঘ) ১০৭~~

২৯  
২৯  
~~১৯~~ X  
~~৪৯~~  
৫৯

২৯  
২৯  
+ ১৯  
-----  
৭৭

➤ নিচের কোনটি মৌলিক সংখ্যা নয়?

[৩৮তম বিসিএস]

(ক) ২৬৩

(খ) ২৩৩

(গ) ২৫৩

(ঘ) ২৪১



➤ 0, 1, 2, 3, 4 অংকগুলি দ্বারা কতগুলি পাঁচ অংকের অর্থপূর্ণ সংখ্যা গঠন করা যাবে?

[৪৫তম বিসিএস]

~~(ক)~~ 96

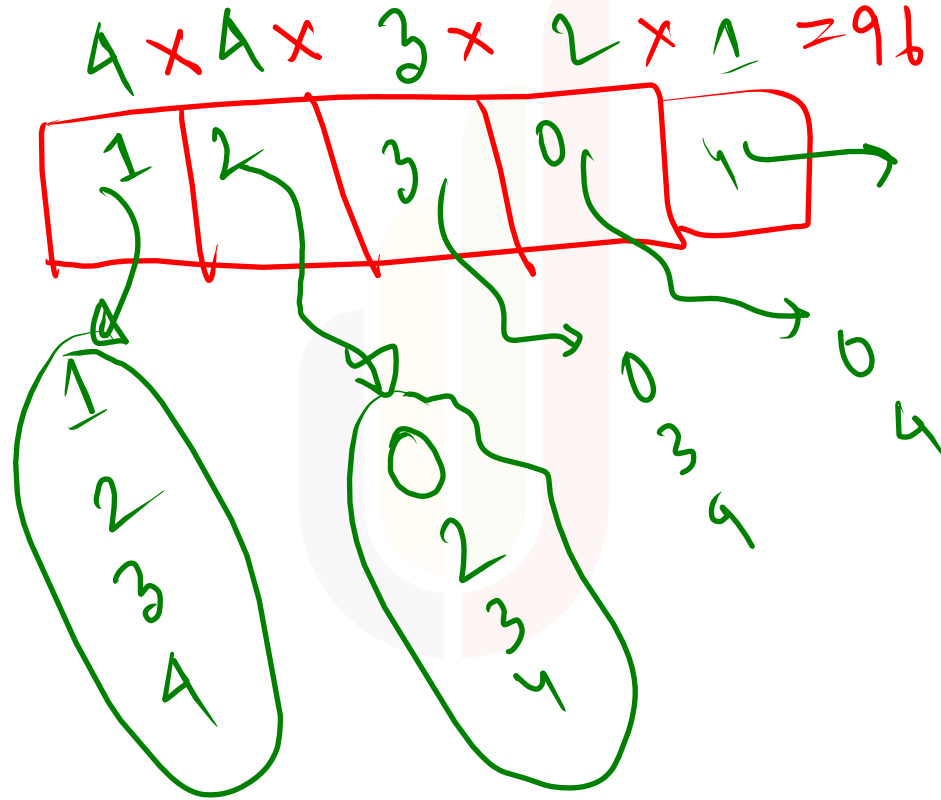
(খ) 120

(গ) 24

(ঘ) 144

সিগনাল  
সংখ্যা

5! - 4!





# সংখ্যা গণনা

- একজন ছাত্রকে বলা হলো একটি সংখ্যাকে 2 দ্বারা গুণ করে 3 যোগ কর। সে তা না করে এর পরিবর্তে প্রথমে 3 যোগ করলো ও পরে 2 দ্বারা গুণ করলো। সে যদি উত্তর 20 পেয়ে থাকে, তাহলে সঠিক উত্তর হবে-

(ক) 19

(খ) 23

~~(গ) 17~~

(ঘ) 20

$2x + 3$  সঠিক

$7 + 2 + 3 = 17$

$(7 + 3) \times 2 = 20$

$(x + 3) \times 2 = 20$

$2x + 6 = 20$

~~$2x + 3 = 17$~~



# সংখ্যা গণনা

➤ একটি সংখ্যার দ্বিগুণের সাথে তিনগুণ যোগ করলে 90 হয়। সংখ্যাটি কত?

~~(ক) 18~~

(খ) 16

(গ) 20

(ঘ) 24

$$2x + 3x = 90$$

$$5x = 90$$

$$x = 18$$



# সংখ্যা গণনা

➤ কাগজের প্রতি পাতা বিক্রি হয় ২১ পয়সায়। চার পাতা কত পয়সায় বিক্রি হবে?

[৪৫তম বিসিএস]

(ক) ৪ পয়সা

(খ) ৯৪ পয়সা

(গ) ৮ পয়সা

~~(ঘ) ৮৪ পয়সা~~

$$\begin{array}{r} 21 \\ + 8 \\ \hline 29 \end{array}$$

➤ মনে কর প্রথম দুটি উক্তি সত্য। তবে শেষের উক্তিটি-

[৪৫তম বিসিএস]

(ক) সত্য

(খ) মিথ্যা

~~(গ) অনিশ্চিত~~

(ঘ) আংশিক সত্য



# POLL QUESTION-03

➤ Divide 30 by  $\frac{1}{2}$  and add 10. What is the Answer?

~~(a) 70~~

(b) 25

(c) 40

(d) None of the above

$$30 \times \frac{1}{2} = 15$$

$$30 \div \frac{1}{2} =$$

$$30 \times 2 = 60$$

BCS কঠিন নয়;  
প্রস্তুতি যদি গোছানো হয়



Facebook Page

<https://www.facebook.com/uttoronacademy>



Facebook Group (BCS উত্তরণ)

<https://www.facebook.com/groups/www.uttoron.academy>



YouTube Channel

<https://www.youtube.com/@Uttoron>



BCS অনলাইন ও অফলাইনের সমন্বয়ে গোছানো প্রস্তুতি  
(<https://www.youtube.com/watch?v=MFKW8FSNnPO>)



09666775566



[www.uttoron.academy](http://www.uttoron.academy)