

# ৪৭তম BCS প্রিলি Progressive Batch

## মানসিক দক্ষতা

লেখক: ০১

টপিক: সংখ্যাগত ক্ষমতা- (অনুক্রম সম্পর্কিত সমস্যা, ধারার সমষ্টি নির্ণয়, চিত্রে প্রদত্ত সংখ্যার যৌক্তিক অবস্থান নির্ণয়, ভগ্নাংশ ও দশমিক সংখ্যার সমস্যাবলি, শতকরা, ভগ্নাংশ ও অনুপাত, বর্গমূল ও ঘনমূল নির্ণয়, সংখ্যার ধারণা, সমীকরণ সম্পর্কিত সমস্যাবলি)।

৩৩ বর্গে  
MCO  
৬৬ মৌলিক  
৯২ মৌলিক  
৯০  
৯২



# অনুক্রম

➤ নিচের ধারার শেষ সংখ্যা কত?

[৪২তম বিসিএস প্রিলি(স্বাস্থ্য)]

৩ → ৯ → ২৭ → ৮১ → ... ?

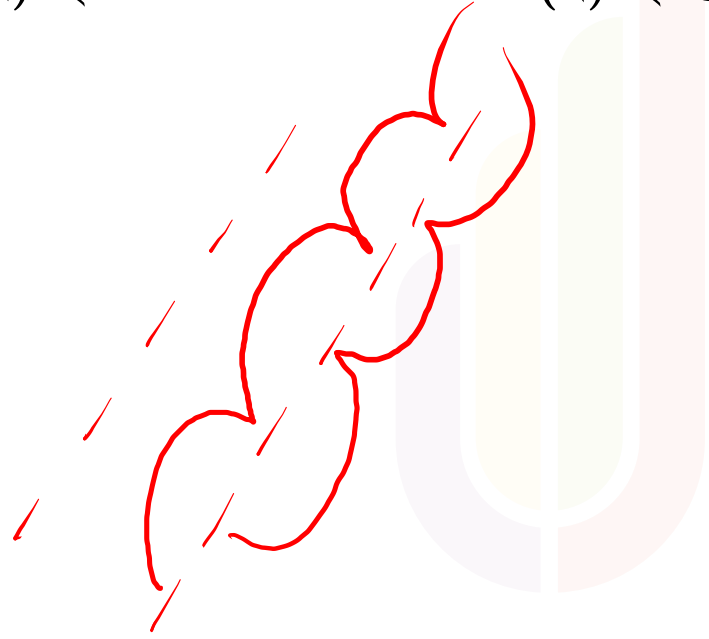
(ক) ২৪১

(খ) ২৪৩

(গ) ২৪৫

(ঘ) ২৪৭

সমাপ্ত  
সমাপ্ত



# অনুক্রম

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

✓ (ক)  $\frac{1}{3}$

(খ)  $\frac{-1}{3}$

(গ) - 3

(ঘ) 1

3

$\frac{1}{3} \times (-1)$

$$\begin{array}{r} 19 \\ 27 \\ \hline 19 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \\ 19 \\ \hline 19 \end{array}$$

➤ কোন সংখ্যাটি পরে আসবে?

[৪মতম বিসিএস]

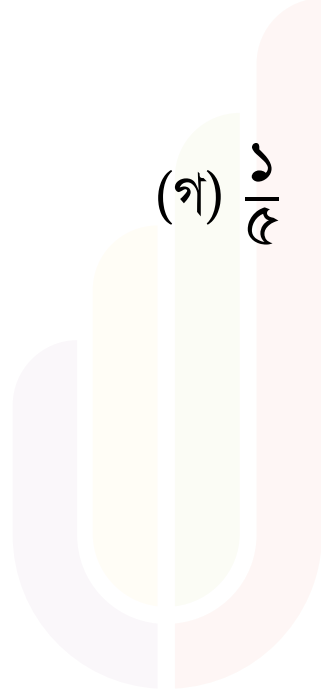
৮ ৪ ২ ১  $\frac{১}{২}$   $\frac{১}{৪}$

(ক)  $\frac{১}{৮}$

(খ)  $\frac{১}{৪}$

(গ)  $\frac{১}{৫}$

(ঘ)  $\frac{১}{৬}$



# অনুক্রম

➤ ০.০৩, ০.১২, ০.৪৮, \_\_\_\_\_ শূন্যস্থানে সংখ্যাটি কত হবে?  
(ক) ০.৯৬ (খ) ১.৪৮ (গ) ১.৯২

১২৬

[৩৪তম বিসিএস প্রিলি]

(ঘ) ১.৫০



# অনুক্রম

➤  $\frac{2}{5}, \frac{3}{9}, \frac{4}{10}, \frac{5}{18}, \dots$  ২৫ ধারার শূন্যস্থানের সংখ্যাটি কত?

(ক) ১৭

(খ) ১৮

(গ) ১৯

[৪৪তম বিসিএস প্রিলিমিনারি]

(ঘ) ২১



# FIBONACCI ধারা

➤ এই সিরিজটিতে পরের সংখ্যাটি কত?

৩ ৫ ৮ ১৩ ২১

(ক) ২৪

(খ) ২৬

(গ) ২৯

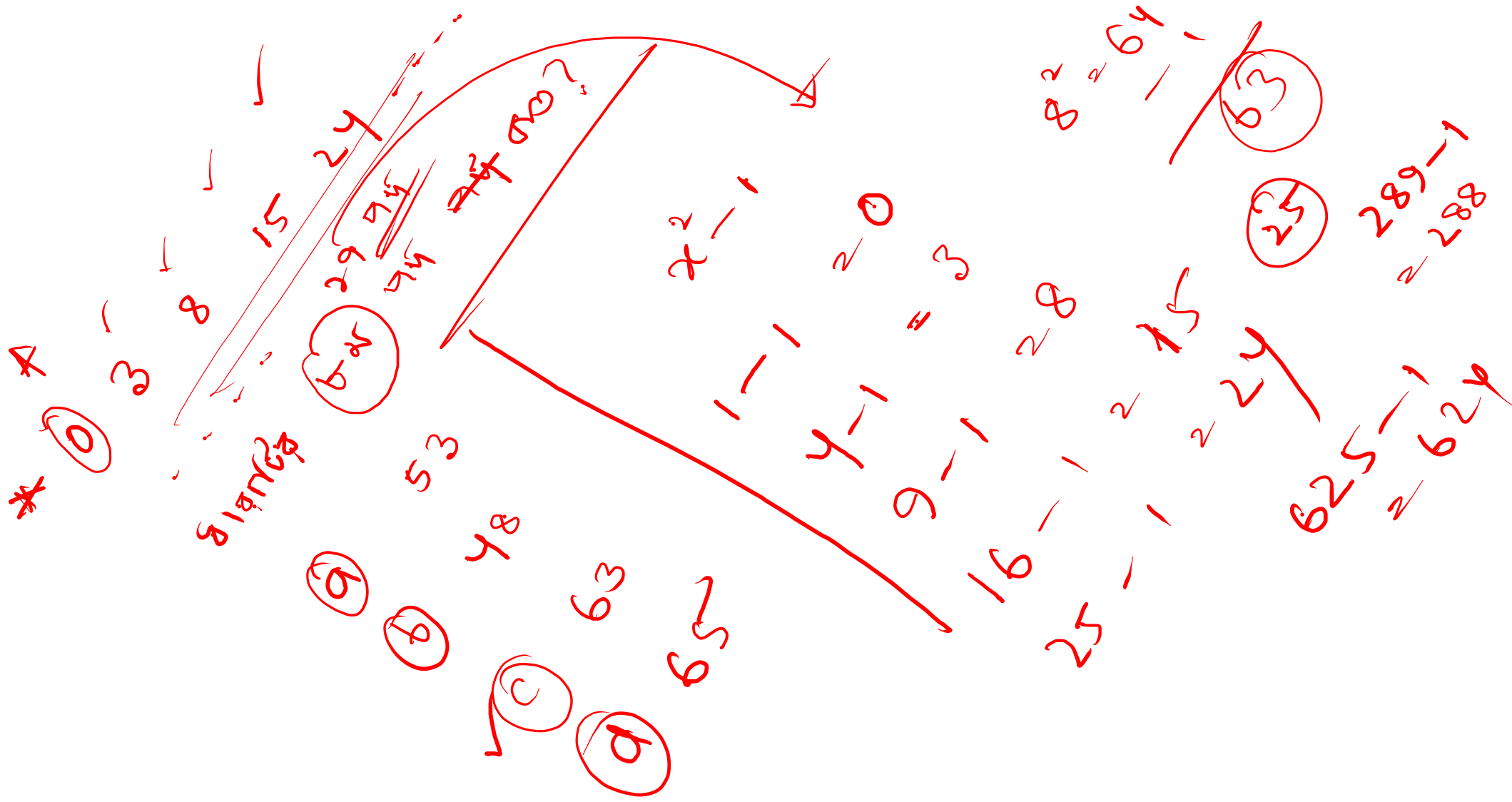
[৪৪তম বিসিএস প্রিলিমিনারি]

✓ (ঘ) ৩৪

৩+৫=৮  
৫+৮=১৩  
৮+১৩=২১  
১৩+২১=৩৪

৩ ৫ ৮ ১৩ ২১ ৩৪





73 x 1

\* (2) (9)

(28)

planes

65

97

50

94

56?

(8)

(7)

(5)

(3)

344

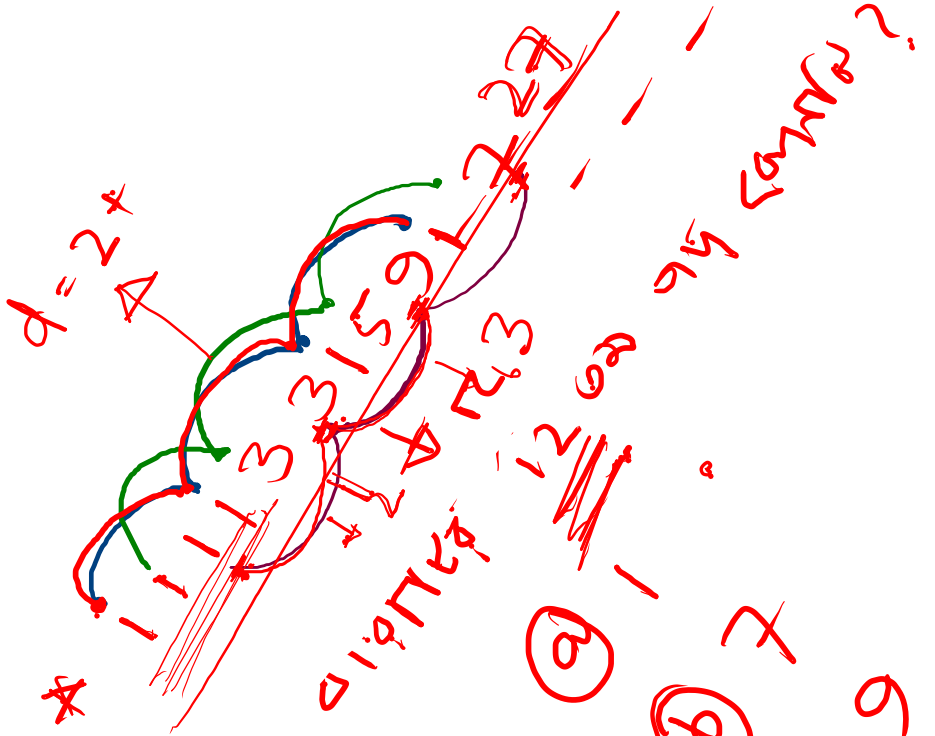
390

124

13  
23  
33  
43  
53  
63  
73  
83  
93  
03

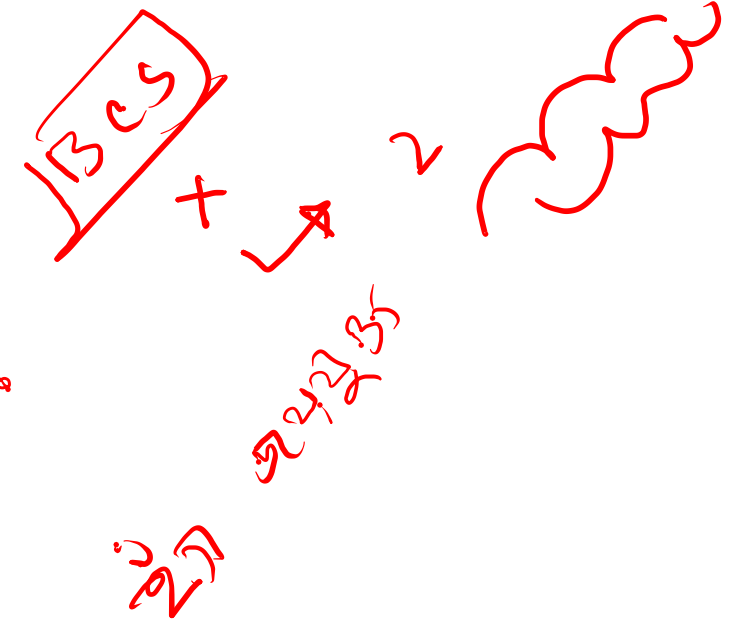
23 2 1 + 1 = 2  
33 2 8 + 1 = 2  
43 2 27 + 1 = 29  
53 2 64 + 1 = 28  
73 2 343 + 1 = 285

(544)



I I I

1 2 3 4 5 6 7 27  
 12 68 95  
 9 7 9  
 27 4



- धिवाभाङ्ग
- सामान्य विद्युत
- सामान्य विद्युत
- उच्चतर विद्युत (सामान्य)

$$15^2 = 225$$

$$17^2 = 289$$

$$24^2 = 576$$

$$1^2 = 1$$

$$2^2 = 4$$

$$3^2 = 9$$

$$4^2 = 16$$

$$5^2 = 25$$

$$6^2 = 36$$

$$7^2 = 49$$

$$8^2 = 64$$

$$9^2 = 81$$

$$10^2 = 100$$

$$11^2 = 121$$

$$12^2 = 144$$

$$13^2 = 169$$

$$14^2 = 196$$

$$15^2 = 225$$

$$16^2 = 256$$

$$17^2 = 289$$

$$18^2 = 324$$

$$19^2 = 361$$

$$20^2 = 400$$

$$25^2 = 625$$

$$30^2 = 900$$

$$1^3 = 1$$

$$2^3 = 8$$

$$3^3 = 27$$

$$4^3 = 64$$

$$5^3 = 125$$

$$6^3 = 216$$

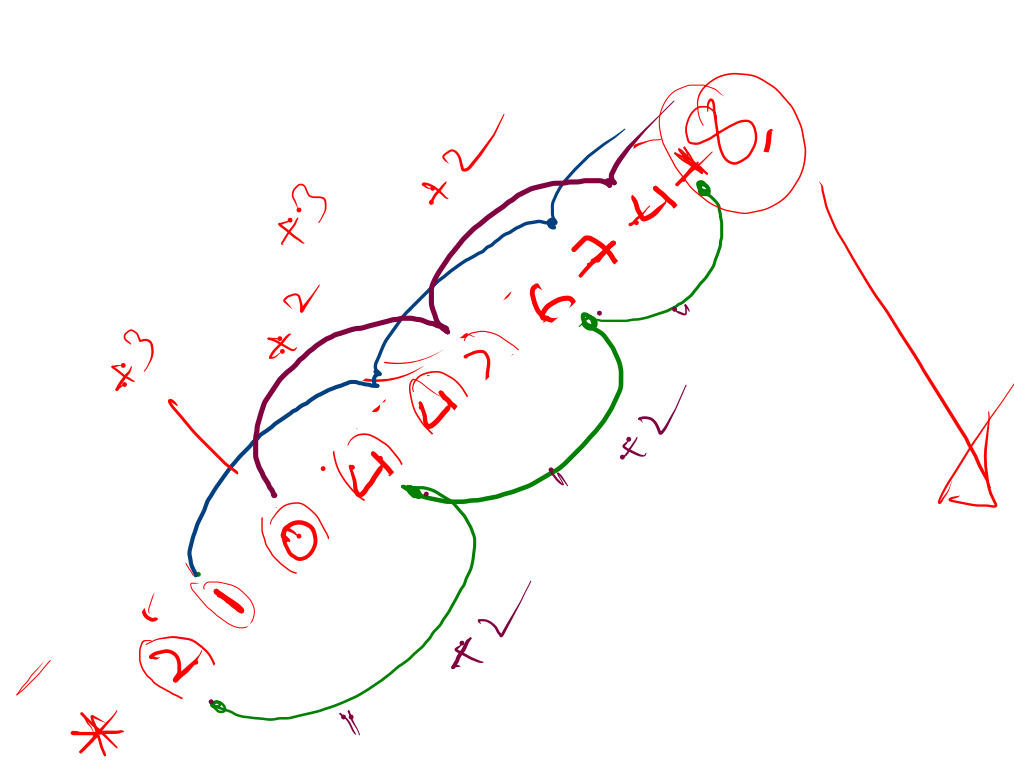
$$7^3 = 343$$

$$8^3 = 512$$

$$9^3 = 729$$

$$10^3 = 1000$$





Congratulations

TCY Online  
Allen Career Institute  
~~Examveda~~  
Brainkart  
Testlify

# ধারার সমষ্টি নির্ণয়

□ সমান্তর ধারা সম্পর্কিত কিছু সূত্রাবলি:

✓ n তম পদ	$a + (n - 1) d$	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	$\frac{n(n+1)}{2}$ <i>1+2+3+4+...</i> <i>MEMORISE</i>	
n সংখ্যক স্বাভাবিক সংখ্যার বর্গের সমষ্টি	$\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$ <i>1<sup>2</sup>+2<sup>2</sup>+3<sup>2</sup>+...</i> <i>*</i>	
n সংখ্যক স্বাভাবিক সংখ্যার ঘনের সমষ্টি	$\left\{\frac{n(n+1)}{2}\right\}^2$ <i>1<sup>3</sup>+2<sup>3</sup>+3<sup>3</sup>+...</i> <i>*</i>	



ସାମାନ୍ୟ ସୂତ୍ର

①  $x + y + z + \dots + 10x$   
ସଂଖ୍ୟା ସଂଖ୍ୟା

ସଂଖ୍ୟା = 9

ସଂଖ୍ୟା = 9

①  $u = n$

②  $u = n$

$\left. \begin{matrix} 2x - 2x \\ 2x - 2x \end{matrix} \right\}$

$n$  ସଂଖ୍ୟା ସଂଖ୍ୟା = 9 + (n-1)d

ସଂଖ୍ୟା ସଂଖ୍ୟା =  $\frac{n}{2} [2a + (n-1)d]$

$\{a + (n-1)d\}$

\* સરવાળો

③

$$3 + 9 + 27 + 81 + \dots$$

અહીં  $r = 3$

સરવાળો  $= \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$

$\frac{3(3^n - 1)}{3 - 1}$

$\frac{3(3^n - 1)}{2}$

①

②

અહીં  
 $3 - 9 + 27 - 81 + \dots$

③

②  $n$  થી ઓછા પદો

①  $n$  થી વધુ પદો

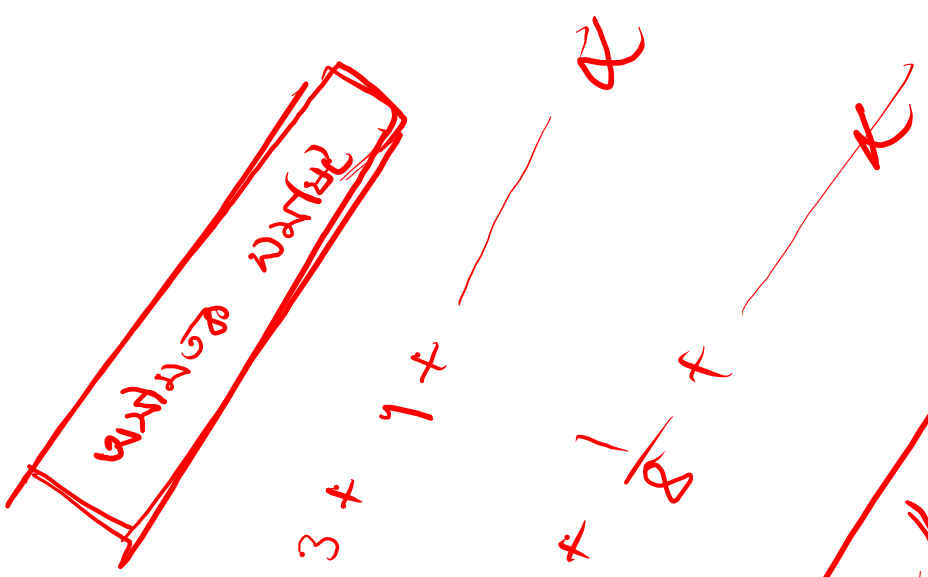
$= \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$

$= \frac{3(3^n - 1)}{3 - 1}$

$= \frac{3(3^n - 1)}{2}$

[R1]

[R2]

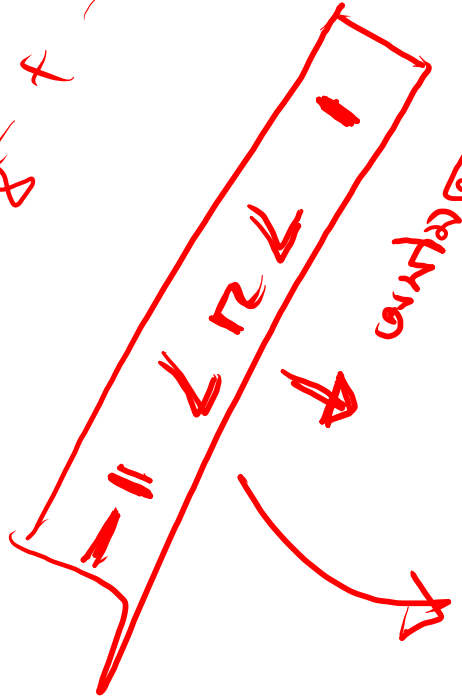


①

$$x + 1 + 2 + 3 + \dots + x$$

②

$$1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots + x$$



$$S_n = \frac{a}{1-r}$$

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

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

2

# ধারার সমষ্টি নির্ণয়

□ 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, $S_\infty$	✓	$\frac{a}{1 - r}$	

# সমান্তর ধারার সমষ্টি

➤  $19 + 18 + 17 \dots \dots \dots + 121 + 122 + 123 = ?$

$n = 107$   
 $d = 29$   
 $n$  শব্দ পর্যন্ত =  $\frac{n}{2} [2a + (n-1)d]$   
 $n$  তম শব্দ =  $a + (n-1)d$   
 $123 = a + (n-1)d$   
 $123 = 19 + (n-1) \cdot 29$   
 $106 + 19 = n - 1 + 1$   
 $n = 107$  (৩য় শব্দ)  
 $S_{107} = \frac{107}{2} [2 \cdot 19 + (107-1) \cdot 29]$   
 $= \frac{107}{2} (38 + 106)$   
 $= \frac{107}{2} \times 144$

# সমান্তর ধারা

➤  $1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 120 = ?$

(ক) 5500

(খ) 7620

(গ) 7260

(ঘ) 5050

১২০  
১২০



# গুণোত্তর ধারার সমষ্টি

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

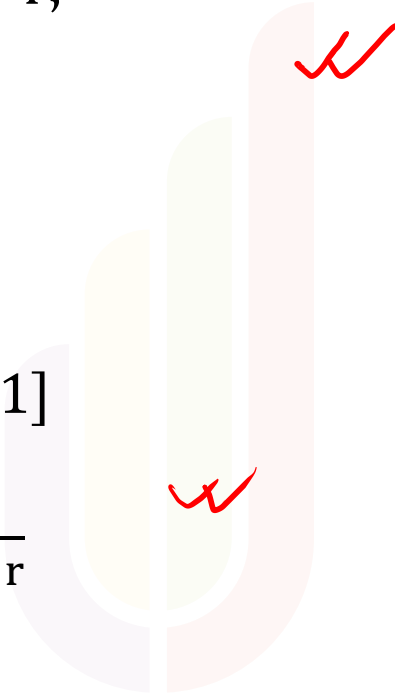
এখানে, প্রথম পদ =  $a$ , সাধারণ অনুপাত =  $r$ ,

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)  $\frac{1}{4}$

(খ)  $\frac{3}{4}$

(গ)  $\frac{1}{3}$

(ঘ)  $\frac{1}{3}$

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

$$= \frac{1}{4} + \frac{1}{4 \times 4} + \frac{1}{4 \times 4 \times 4} + \frac{1}{4 \times 4 \times 4 \times 4} + \dots$$

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

$$= \frac{1}{4} + \frac{1}{4} \left( \frac{1}{4} + \frac{1}{16} + \frac{1}{64} + \dots \right)$$

$$= \frac{1}{4} + \frac{1}{4} S_n$$

$$S_n - \frac{1}{4} S_n = \frac{1}{4}$$

$$\frac{3}{4} S_n = \frac{1}{4}$$

$$S_n = \frac{1}{4} \times \frac{4}{3} = \frac{1}{3}$$

(গ)  $\frac{1}{3}$

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

$$= \frac{1}{4} + \frac{1}{4 \times 4} + \frac{1}{4 \times 4 \times 4} + \frac{1}{4 \times 4 \times 4 \times 4} + \dots$$

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

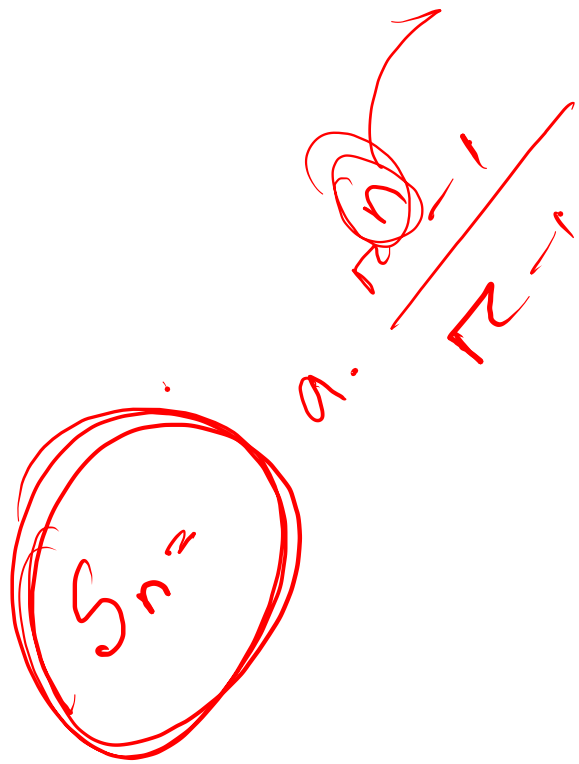
$$= \frac{1}{4} + \frac{1}{4} \left( \frac{1}{4} + \frac{1}{16} + \frac{1}{64} + \dots \right)$$

$$= \frac{1}{4} + \frac{1}{4} S_n$$

$$S_n - \frac{1}{4} S_n = \frac{1}{4}$$

$$\frac{3}{4} S_n = \frac{1}{4}$$

$$S_n = \frac{1}{4} \times \frac{4}{3} = \frac{1}{3}$$



# গুণোত্তর ধারার সমষ্টি

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

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

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

(c)  $\frac{1}{2}$

(d)  $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1}$

Handwritten solution for (a):

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

$$S_n - \frac{1}{\sqrt{2}} S_n = 1 + \frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2\sqrt{2}} + \dots - \left( \frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2\sqrt{2}} + \dots \right)$$

$$\left(1 - \frac{1}{\sqrt{2}}\right) S_n = 1$$

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

Handwritten solution for (b):

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

Handwritten solution for (c):

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

Handwritten solution for (d):

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

Handwritten notes in red:

$\sqrt{2} = 1.4142$   
 $\sqrt{3} = 1.732050808$

# এক এর অধিক ঘাত বিশিষ্ট ধারার সমষ্টি

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

n সংখ্যক স্বাভাবিক সংখ্যার বর্গের যোগফল। ✓✓

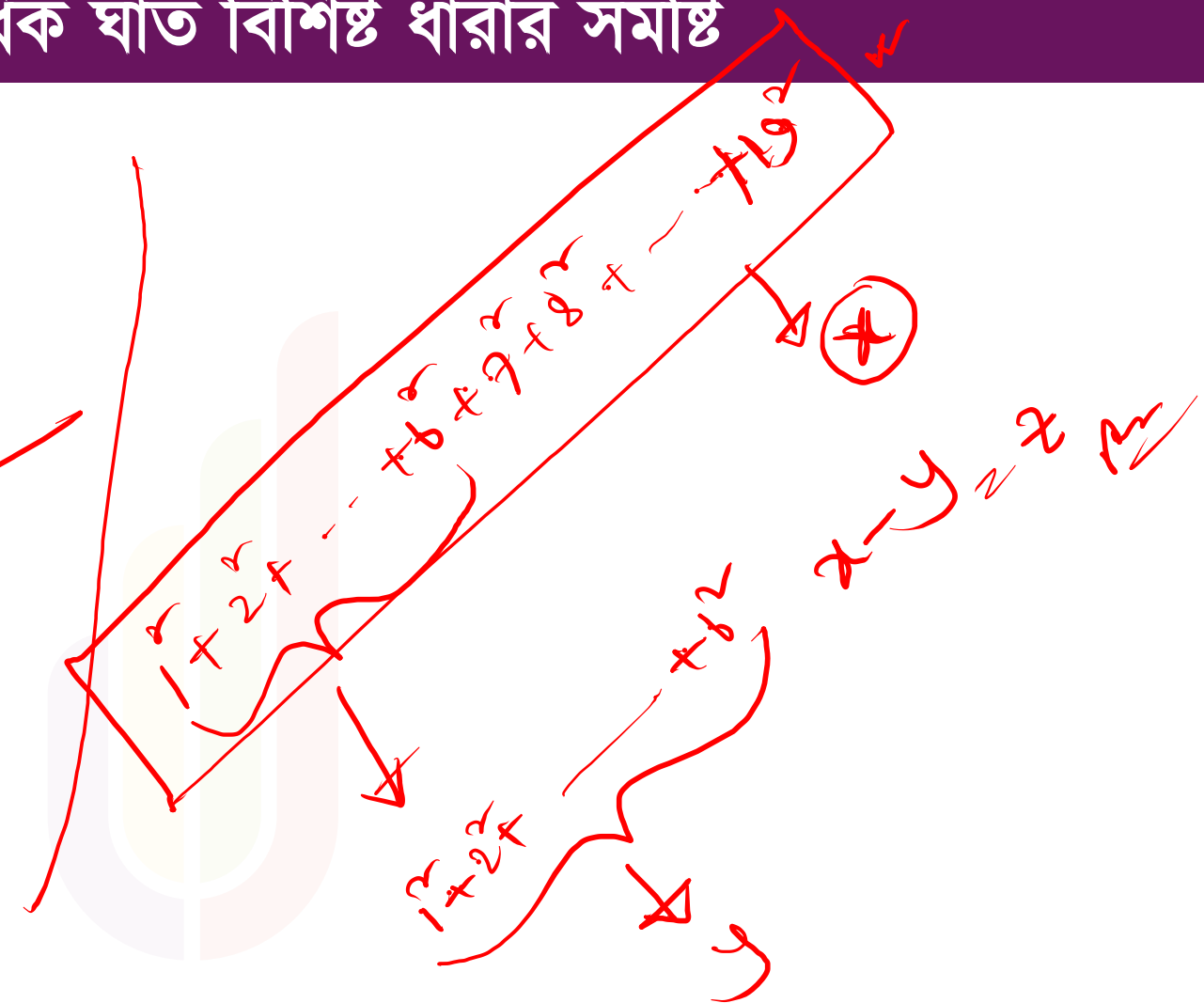
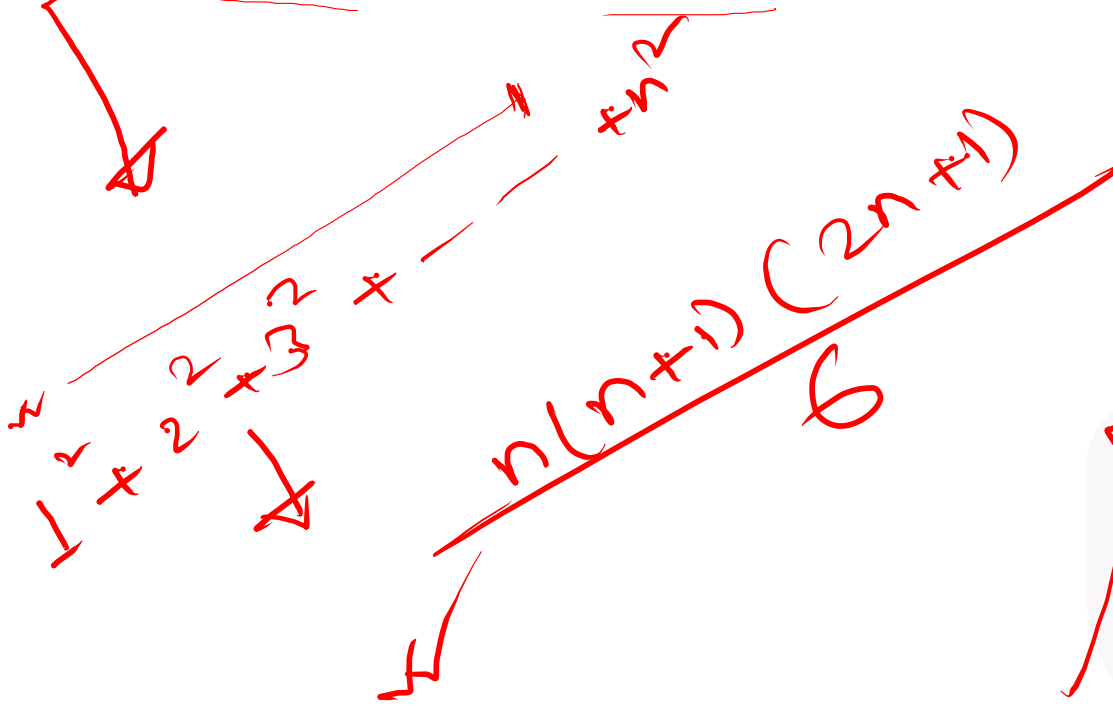
✓  $1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + n^3 = \left\{ \frac{n(n+1)}{2} \right\}^2$  ;

n সংখ্যক স্বাভাবিক সংখ্যার ঘনের যোগফল। ✓

$\frac{n(n+1)}{2} = n$  স্বাভাবিক সংখ্যার

# এক এর অধিক ঘাত বিশিষ্ট ধারার সমষ্টি

➤  $7^2 + 8^2 + \dots + 19^2 = ?$  ➤



$$\begin{aligned}
 & (1^2 + 2^2 + \dots + 19^2) - (1^2 + 2^2 + \dots + 8^2) \\
 S_{19} &= \frac{n(n+1)(2n+1)}{6} - \frac{n(n+1)(2n+1)}{6} \\
 &= \frac{19 \times 20 \times 39}{6} - \frac{8 \times 9 \times 17}{6} \\
 &= 2470 - 204 \\
 &= 2266
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & (1^2 + 2^2 + \dots + 13^2) - (1^2 + 2^2 + \dots + 6^2) \\
 S_6 &= \frac{6 \times 7 \times 13}{6} - \frac{6 \times 7 \times 13}{6} \\
 \therefore A_{10} &= 2470 - 204 \\
 &= 2266
 \end{aligned}$$

# এক এর অধিক ঘাত বিশিষ্ট ধারার সমষ্টি

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

[৩১তম বিসিএস প্রিলিমিনারি]

(ক)  $\frac{x(x+1)(2x+1)}{6}$

(খ)  $\frac{x(x+1)}{2}$

(গ)  $x$

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



# এক এর অধিক ঘাত বিশিষ্ট ধারার সমষ্টি

➤  $11^3 + 12^3 + 13^3 + \dots + 20^3 = ?$

Handwritten solution for the sum of cubes:

$$1^3 + 2^3 + \dots + 20^3 = \frac{n(n+1)}{2} \times \frac{(n+1)^2}{2}$$

For  $n=20$ :

$$S_{20} = \frac{20 \times 21}{2} \times \frac{(20+1)^2}{2}$$

$$= 210 \times \frac{441}{2}$$

$$= 210 \times 220.5$$

$$= 46305$$

Final result:  $\therefore 46305$

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

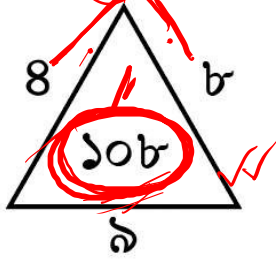
(ঘ)  $\left\{\frac{(n+1)n}{2}\right\}^3$



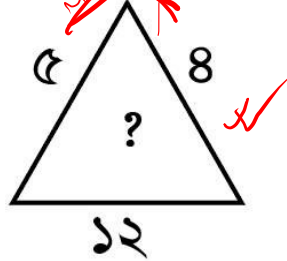
# চিত্রে প্রদত্ত সংখ্যার যৌক্তিক অবস্থান নির্ণয়

➤ \*নিম্নের প্রশ্নবোধক চিত্রে কোন সংখ্যাটি বসবে?

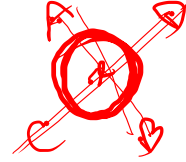
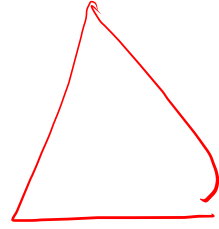
[৪৬তম বিসিএস প্রিলিমিনারি]



(ক) ৮০



(খ) ১১৪



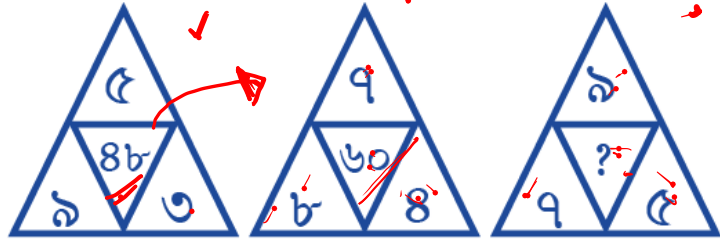
~~(গ) ১০৮~~

(ঘ) কোনোটিই নয়

# চিত্রে প্রদত্ত সংখ্যার যৌক্তিক অবস্থান নির্ণয়

➤ প্রশ্ন-চিহ্নিত স্থানে কোন সংখ্যা বসবে?

[৪৪তম বিসিএস প্রিলিমিনারি]



(ক) ৬৪

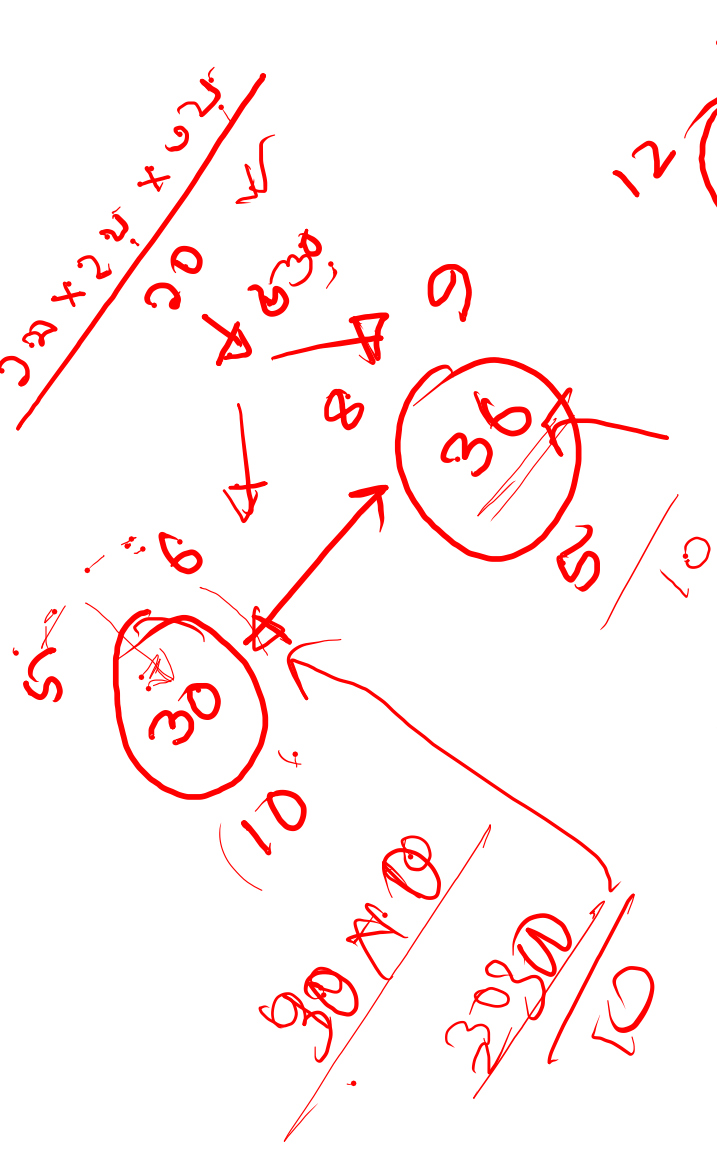
(খ) ৬৬

(গ) ৬৮

(ঘ) ৭২

*Time consuming*  
~~৩০~~ ~~mint~~

$$\frac{20 + 20 + 20}{30}$$



# POLL QUESTION-01

➤  $\frac{C}{8} \frac{E}{13} \frac{G}{18} ?$

(a)  $\frac{J}{23}$

(b)  $\frac{H}{21}$

✓ (c)  $\frac{I}{23}$

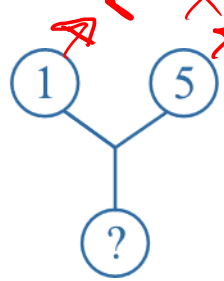
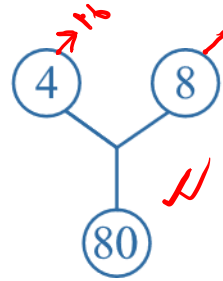
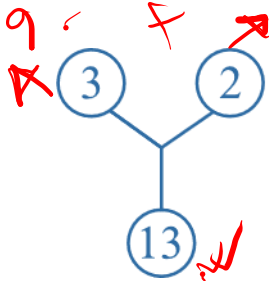
(d)  $\frac{K}{25}$



# চিত্রে প্রদত্ত সংখ্যার যৌক্তিক অবস্থান নির্ণয়

[৪৩তম বিসিএস প্রিলিমিনারি]

প্রশ্নবোধক চিহ্নিত স্থানে কোন সংখ্যা বসবে?



(ক) 20

(খ) 26

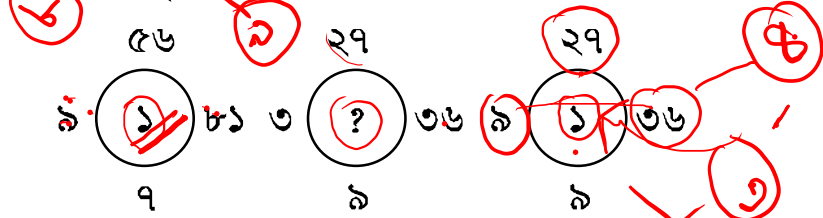
(গ) 30

(ঘ) 25

# চিত্রে প্রদত্ত সংখ্যার যৌক্তিক অবস্থান নির্ণয়

➤ ২য় বৃত্তের মধ্যে সঠিক সংখ্যাটি কত হবে?

[৩৭তম বিসিএস প্রিলি]



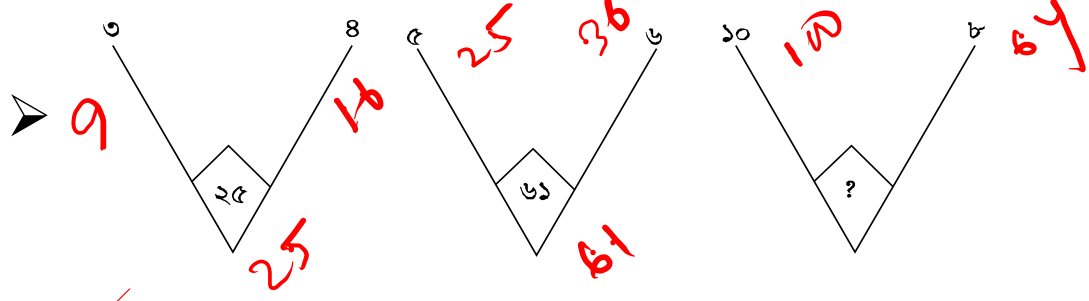
(ক) ৯

(খ) ৩৬

(গ) ২৭

(ঘ) ৬৫

# চিত্রে প্রদত্ত সংখ্যার যৌক্তিক অবস্থান নির্ণয়



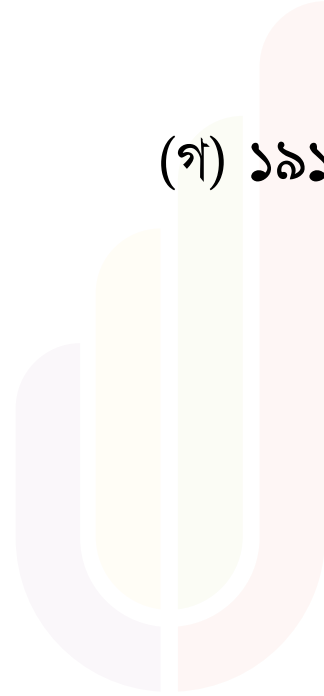
[৩৮তম বিসিএস প্রিলি]

(ক) ১৬৪

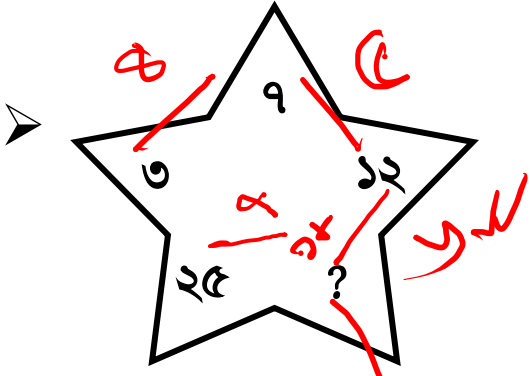
(খ) ৯৭

(গ) ১৯১

(ঘ) ১৩৭



# POLL QUESTION-02



(a) ১৬

(b) ১৮

(c) ২৪

(d) ২৮



# ভগ্নাংশের তুলনা

➤ কোন সংখ্যাটি নিম্নের শ্রেণিতে সবচাইতে স্বল্প পরিমাণ উপস্থাপন করে?

[৪মতম বিসিএস]

(ক) ৭ ✓

(খ) ৮ ✓

(গ) .৩৩ ✓

(ঘ) .৩১ ✓



# ভগ্নাংশের তুলনা

➤  $0.08 \times 0.006 \times 0.9 = ?$

(ক) 0.00006

(খ) 0.00600

(গ) 0.506

(ঘ) 0.060

Handwritten calculation showing the multiplication of 0.08, 0.006, and 0.9 to get 0.0006. The final result is underlined and has an arrow pointing to option (ক).



# ভগ্নাংশের তুলনা

➤ ভাগ করুন:  $\frac{২.২৫}{.৭৫} = ?$

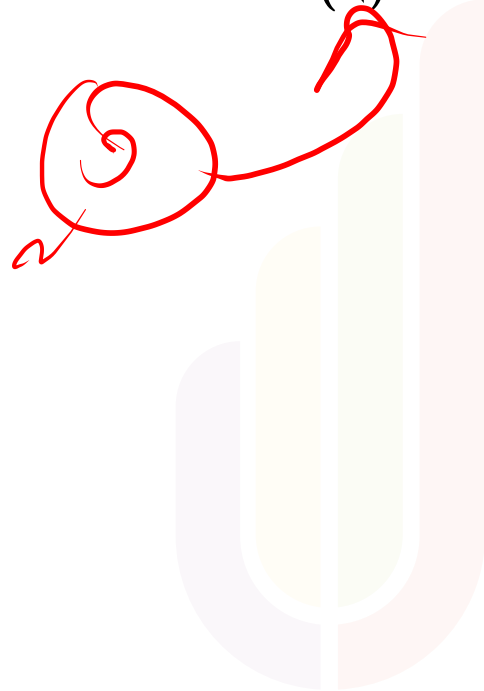
(ক) ০.০০৩

(খ) ০.০৩

(গ) ৩

(ঘ) ০.৩৫

$$\begin{array}{r} ২.২৫ \div ০.৭৫ \\ \underline{০.৭৫ \times ৩} \\ ২.২৫ \\ ০ \end{array}$$



# ভগ্নাংশের তুলনা

➤ নিচের কোনটি সবচেয়ে ছোট সংখ্যা?

(ক)  $\frac{১৮}{১৬}$

(খ)  $\frac{৩}{৫}$

(গ)  $\frac{১৬}{৩১}$

[৪১তম বিসিএস প্রিলিমিনারি]

(ঘ)  $\frac{১১}{১০}$

# ভগ্নাংশের তুলনা

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

(ক)  $\frac{33}{50}$

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

(খ)  $\frac{8}{11}$

$\frac{8}{11} = 0.72$

(গ)  $\frac{3}{2}$

$\frac{3}{2} = 1.5$

(ঘ)  $\frac{2}{3}$

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

[৪৬তম বিসিএস প্রিলিমিনারি]

(ঘ)  $\frac{13}{29}$

$\frac{13}{29} = 0.448$



# অনুপাত

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

(ক) ১১: ১৪

(খ) ১১ : ৪

(গ) ১৪ : ১১

(ঘ) ৪ : ১১

৭:৮  
৮:১১  
৪:৭  
+  
+  
+  
৭:৮  
৮:১১  
৪:৭

৭:৮  
৮:১১  
৪:৭  
+  
+  
+  
৭:৮  
৮:১১  
৪:৭

মিশ্র অনুপাত

৭:৮  
৮:১১  
৪:৭  
+  
+  
+  
৭:৮  
৮:১১  
৪:৭

# বর্গমূল ও ঘনমূল নির্ণয়

➤  $\sqrt{81} - 0.008 = ?$

(ক) ৯.৯৬৬

(খ) ৬.৯৬৬

(গ) ৬৯.৬৯

(ঘ) ৬.৯৯৬

[৪৪তম বিসিএস লিখিত]

Handwritten solution and annotations:

- A red circle around the number 81 in the question, with a red arrow pointing to the square root symbol.
- A red arrow pointing from the question to the options.
- A red arrow pointing from the question to the handwritten calculation.
- Handwritten calculation:  $\sqrt{81} = 9$  and  $9 - 0.008 = 8.992$ .
- A red arrow pointing from the handwritten calculation to the option (ঘ) ৬.৯৯৬.
- Red circles around the numbers ৬, ৯, ৯, ৬ in the option (ঘ).
- Red circles around the numbers ৬, ৯, ৯, ৬ in the option (গ).
- Red circles around the numbers ৬, ৯, ৯, ৬ in the option (খ).
- Red circles around the numbers ৬, ৯, ৯, ৬ in the option (ক).

# বর্গমূল ও ঘনমূল নির্ণয়

$\sqrt{640} + \sqrt{125} = ?$

$\sqrt{64 \times 10} + \sqrt{5 \times 25}$

$n = \frac{5}{2}$

$= \sqrt{64} \times 10 + \sqrt{5} \times 5$

$\sqrt{0.0009} = ?$

$0.03 = 3\sqrt{0.01} + 0\sqrt{0.01}$

$= 0.03$

$\sqrt{0.0009} = 0.03$

$\sqrt[3]{0.008} = ?$

$\frac{2}{3} \rightarrow \sqrt[3]{8} = 2$

$2^3 = 8$

$\sqrt[3]{8} = 2$

# সংখ্যার ধারণা

✓ 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।

✓ 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:  $\sqrt{2}$ ,  $\pi$

✓ বাস্তব সংখ্যা: স্বাভাবিক সংখ্যা, মূলদ সংখ্যা, অমূলদ সংখ্যা নিয়ে গঠিত হয় বাস্তব সংখ্যা।

যেমন:  $\sqrt{3}$ ,  $\frac{৩}{৫}$ ,  $\frac{৯}{১২}$ , 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 ✓

বিজোড় × বিজোড় = বিজোড় ✓

জোড় × জোড় = জোড় ✓

জোড় + বিজোড় = বিজোড় ✓

বিজোড় + বিজোড় = জোড় ✓

জোড় × বিজোড় = জোড় ✓

# সংখ্যার ধারণা

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

(ক)  $n + 3$

(খ)  $n - 3$

(গ)  $3n + 1$

(ঘ)  $5n + 2$

Handwritten calculations and examples:

- $8 \times 1 + 5 = 13$  (circled)
- $8 \times 2 + 5 = 21$
- $8 \times 3 + 5 = 29$
- $8 \times 4 + 5 = 37$
- $8 \times 5 + 5 = 45$

Examples of numbers that are not even: 13, 21, 29, 37, 45.

Handwritten annotations and a diagram:

- A red arrow points from the question to the options.
- A red circle is drawn around option (ঘ)  $5n + 2$ .
- A red arrow points from the circled option to the diagram.
- The diagram shows a U-shaped container with three vertical bars of different heights (purple, yellow, red) inside it.
- Handwritten text "১৬৭" is written next to the diagram.

# সংখ্যার ধারণা

➤ কোন সংখ্যা যুগল সহ-মৌলিক?

(ক) (২১, ১৪)

(খ) (১০, ১৫)

(গ) (২৭, ১২)

(ঘ) (৯, ১৬)

Handwritten analysis for (ক) (২১, ১৪):

- Arrows point to the digits ২, ১, ১, ৪ in the pair (২১, ১৪).
- A large circle contains the numbers ২১ and ১৪, with a diagonal line through them.
- Vertical lines are drawn through the digits ১ and ৪.
- Handwritten text below: "সহ-মৌলিক" (Coprime).

Handwritten analysis for (গ) (২৭, ১২):

- Arrows point to the digits ২, ৭, ১, ২ in the pair (২৭, ১২).
- Vertical lines are drawn through the digits ৭ and ২.
- Handwritten text: "সহ-মৌলিক" (Coprime).

Handwritten analysis for (ঘ) (৯, ১৬):

- Arrows point to the digits ৯, ১, ৬ in the pair (৯, ১৬).
- The numbers ৯ and ১৬ are circled.
- Handwritten text: "সহ-মৌলিক" (Coprime).

# সংখ্যার ধারণা

➤ **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।

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

৪ ৪ ২ ২ ৩ ২ ২ ৩ ২ ১  
↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓  
১-১০ ১১-২০ ২১-৩০ ৩১-৪০ ৪১-৫০ ৫১-৬০ ৬১-৭০ ৭১-৮০ ৮১-৯০ ৯১-১০০

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

৪ ১ ১ ৩ ১ ২ ২ ২ ১ ৪  
↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓  
১০১-১১০ ১১১-১২০ ১২১-১৩০ ১৩১-১৪০ ১৪১-১৫০ ১৫১-১৬০ ১৬১-১৭০ ১৭১-১৮০ ১৮১-১৯০ ১৯১-২০০

# সংখ্যার ধারণা

➤ নিচের কোনটি মৌলিক সংখ্যা?

(ক) ৯১

(খ) ১৪৩

(গ) ৪৭

(ঘ) ৮৭

[৩৯তম বিসিএস প্রিলি. (স্বাস্থ্য) ও ৪৪তম ও ৩১তম বিসিএস লিখিত]

৩৩ মে ২০২২  
২২ মে ২০২২

# সংখ্যার ধারণা

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

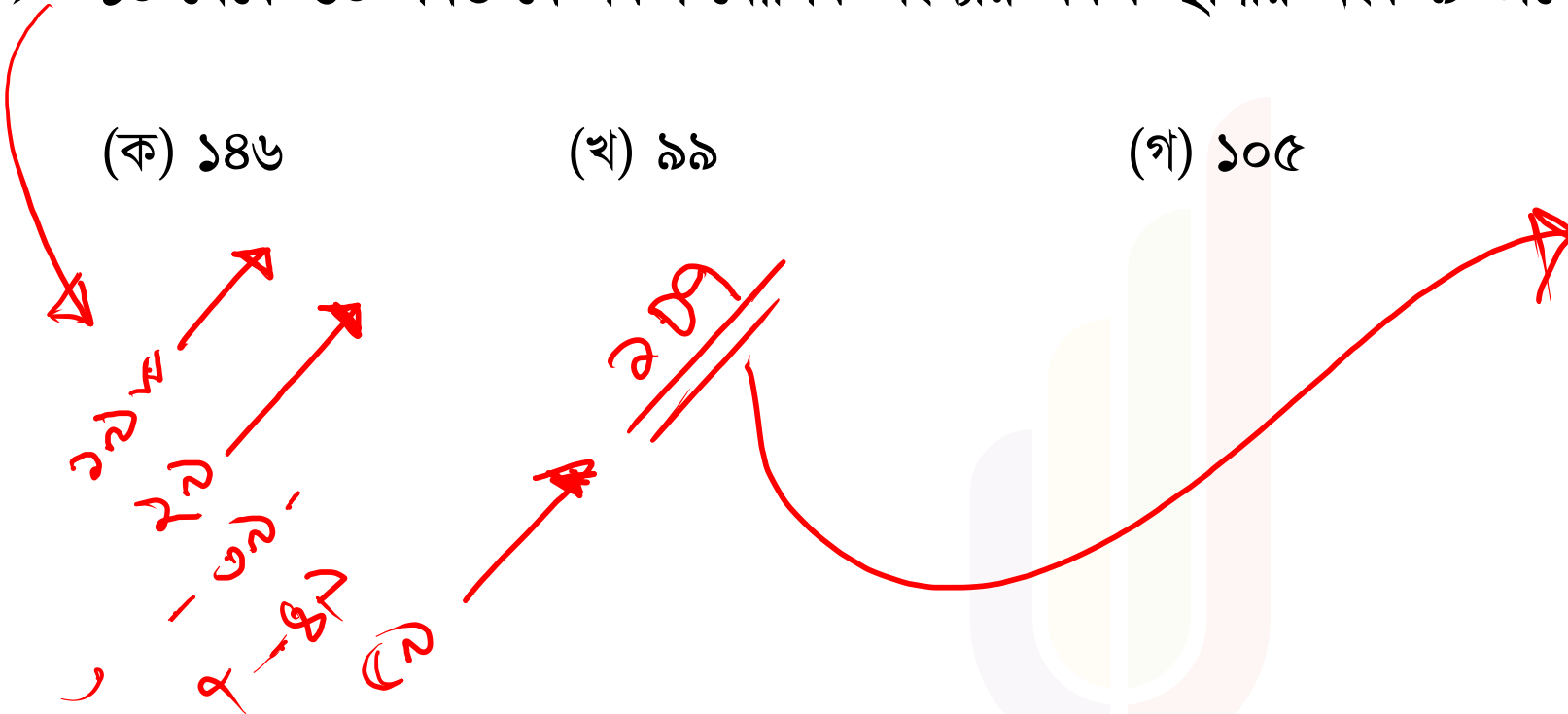
[২৯তম বিসিএস প্রিলি]

(ক) ১৪৬

(খ) ৯৯

(গ) ১০৫

(ঘ) ১০৭



➤ নিচের কোনটি মৌলিক সংখ্যা নয়?

(ক) ২৬৩

(খ) ২৩৩

(গ) ২৫৩

[৩৮তম বিসিএস প্রিলিমিনারি]

(ঘ) ২৪১



# সংখ্যা গণনা

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

[৪৫তম বিসিএস]

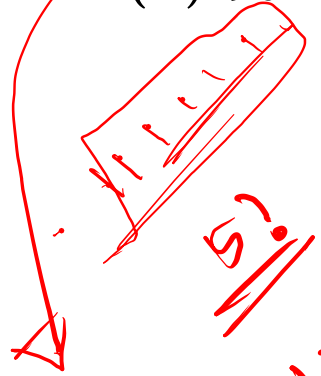
(ক) 96

(খ) 120

(গ) 24

(ঘ) 144

মানসিক



$1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5$

$120$

$96$

$1342$

$17234$

# সংখ্যা গণনা

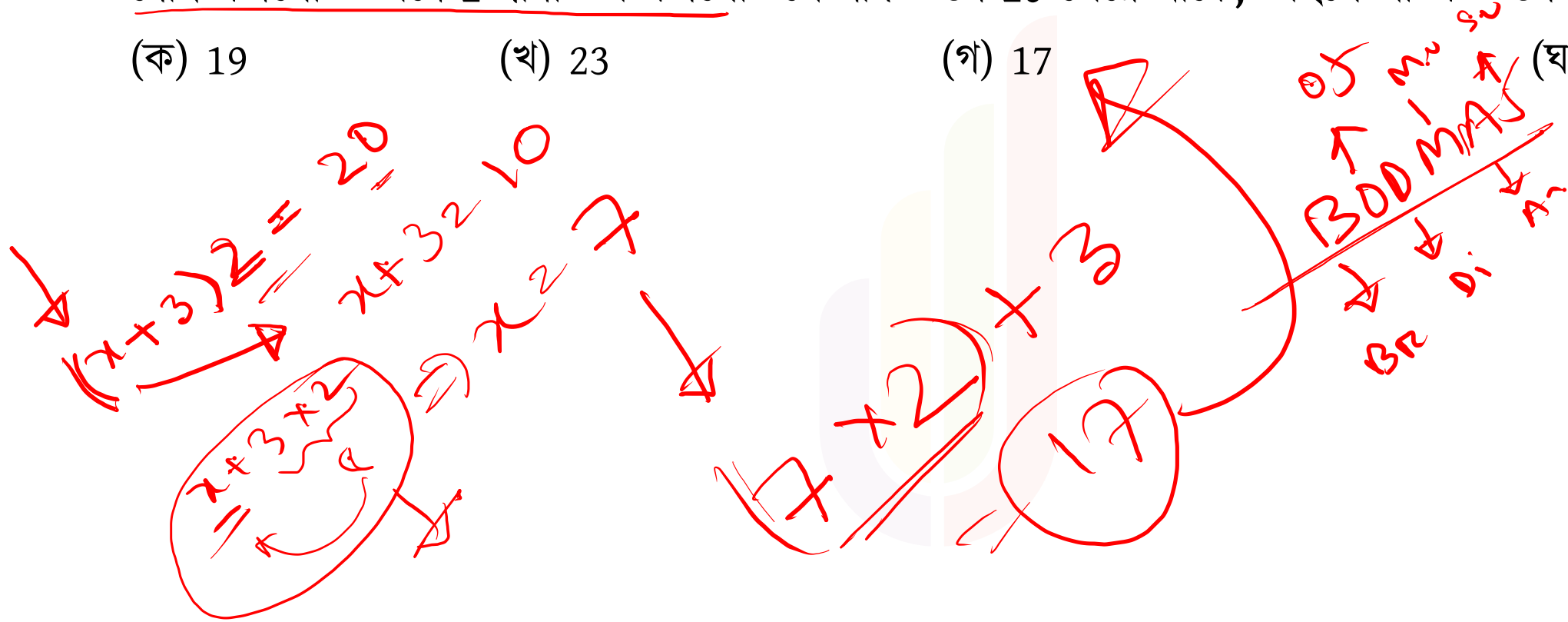
➤ একজন ছাত্রকে বলা হলো একটি সংখ্যাকে 2 দ্বারা গুণ করে 3 যোগ কর। সে তা না করে এর পরিবর্তে প্রথমে 3 যোগ করলো ও পরে 2 দ্বারা গুণ করলো। সে যদি উত্তর 20 পেয়ে থাকে, তাহলে সঠিক উত্তর হবে-

(ক) 19

(খ) 23

(গ) 17

(ঘ) 20



# সংখ্যা গণনা

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

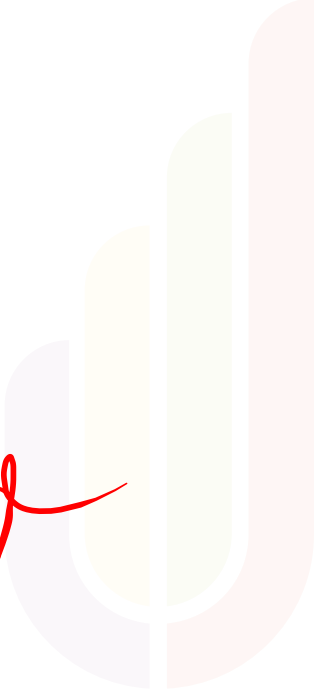
(ক) 18

(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

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

[৪৫তম বিসিএস]

(ক) সত্য

(খ) মিথ্যা

(গ) অনিশ্চিত

(ঘ) আংশিক সত্য

# POLL QUESTION-03

➤ কোনটি বৃহত্তম?

(a)  $\frac{1}{11}$

(b)  $\frac{1}{13}$

(c)  $\frac{1}{1100}$

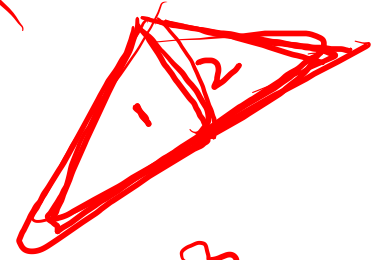
(d)  $\sqrt{0.02}$

Handwritten calculations in red ink:

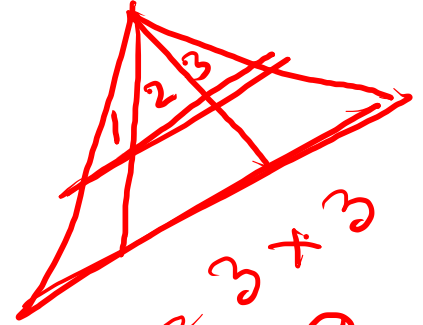
- For (a):  $\frac{1}{11} = 0.090909...$
- For (b):  $\frac{1}{13} = 0.076923...$
- For (c):  $\frac{1}{1100} = 0.000909...$
- For (d):  $\sqrt{0.02} = 0.14142...$

Arrows indicate that  $\frac{1}{11}$  is the largest value.

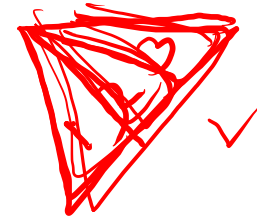
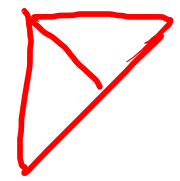
01405-163476



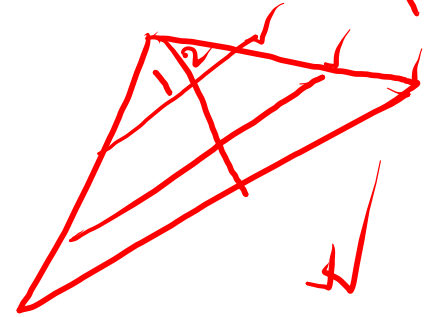
1+2  
2 3



1+2+3  
2 6+2  
2 12



1+2+3  
2 8



1+2+3+3  
2 9

**BCS কঠিন নয়;  
প্রস্তুতি যদি গোছানো হয়**