

লসাগু ও গসাগু (L.C.M & H.C.F)

Type-1 : লসাগু নির্ণয়

লসাগু (Lowest Common Multiple) হলো লঘিষ্ঠ সাধারণ গুণিতক। দুই বা ততোধিক সংখ্যার ক্ষুদ্রতম সাধারণ গুণিতককে তাদের লসাগু বলে। যেমন: ২, ৪, ৮ এর লসাগু নির্ণয়।

২ এর গুণিতক হলো : ২, ৪, ৬, ৮, ১০, ১২, ১৪, ১৬ ইত্যাদি

৪ " " " : ৪, ৮, ১২, ইত্যাদি

৮ " " " : ৮, ১৬, ২৪ ইত্যাদি

দেখা যাচ্ছে, ২, ৪, ৮ এর সাধারণ গুণিতক হলো: ৮, ১৬ ইত্যাদি। এদের মধ্যে সবচেয়ে ছোট সাধারণ গুণিতক হলো ৮। তাই ২, ৪, ৮ এর লসাগু ৮।

মৌলিক গুণনীয়কের সাহায্যে লসাগু নির্ণয়:

১৮, ১২ এবং ১৪ এর লসাগু নির্ণয় করি।

১। সংখ্যাগুলোকে নিচের চিত্রের মতো লিখি।

| ১৮, ১২, ১৪

২। সংখ্যাগুলোকে সাধারণ মৌলিক গুণনীয়ক দ্বারা ভাগ করি। ভাগফলগুলোর সংখ্যাগুলোকে নিচে লেখা হয়েছে।

$$\begin{array}{r} 2 \mid 18, 12, 14 \\ \hline 3, 6, 7 \\ \hline 3, 2, 7 \end{array}$$

৩। যদি সবগুলো সংখ্যাকে ভাগ করার মতো কোনো মৌলিক গুণনীয়ক না থাকে তাহলে অন্তত দুইটি সংখ্যাকে ভাগ করা যাবে এমন একটি মৌলিক গুণনীয়ক দ্বারা ভাগ করি।

৪। অবিভাজ্য সংখ্যাটিকে নিচে নামিয়ে নিয়ে আসি।

৫। এভাবে যদি আর ভাগ করা না যায় তবে মৌলিক গুণনীয়কগুলো গুণ করি: $(2 \times 3 \times 3 \times 2 \times 7) = 252$
এটি হলো ১৮, ১২ এবং ১৪ এর লসাগু।

আবার ধরুন আপনাকে ২ বা ততোধিক মৌলিক অথবা সহমৌলিক সংখ্যার লসাগু বের করতে বললে লসাগু হবে সংখ্যাগুলোর গুণফলের সমান।

উদাহরণ-১: ২, ৩, ৭ এর লসাগু নির্ণয় কর।

২, ৩, ৭ মৌলিক সংখ্যা হওয়ায় এদের লসাগু হবে $= 2 \times 3 \times 7 = 42$

উদাহরণ-২: ৩, ৪ ও ৫ এর লসাগু নির্ণয় কর।

৩, ৪ ও ৫ সহমৌলিক সংখ্যা হওয়ায় এদের লসাগু হবে $= (3 \times 4 \times 5) = 60$

উদাহরণ: ১৬, ২৪, ১৫ এর লসাগু নির্ণয় কর।

$$\begin{array}{r} 2 \mid 16, 24, 15 \\ \hline 2 \mid 8, 12, 15 \\ \hline 2 \mid 4, 6, 15 \\ \hline 3 \mid 2, 3, 15 \\ \hline 2, 1, 5 \end{array}$$

\therefore নির্ণয় লসাগু $= 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 2 \times 5 = 240$

দৃষ্টি আকর্ষণ:

২ বা ততোধিক সংখ্যার মধ্যে যদি ১ বাদে অন্য কোনো সাধারণ গুণনীয়ক না থাকে তবে সংখ্যাগুলোকে পরস্পরের সহমৌলিক সংখ্যা বলা হয়।

Type-1 এর আলোকে বিভিন্ন পরীক্ষায় আগত প্রশ্ন ও সমাধান

১. ২, ৬ এবং ১০ এর লসাগু কত?

[ঊষধ প্রশাসন অধিদপ্তরের অফিস সহায়ক-২২]

ক) ২

খ) ৩০

গ) ১০

ঘ) ৫০

ব্যাখ্যা

$$\begin{array}{r} 2 \mid 2, 6, 10 \\ \hline 1, 3, 5 \end{array}$$

\therefore নির্ণয় লসাগু $= 2 \times 3 \times 5 = 30$

২. ২, ৩, ৫, ৬ ও ৮ এর লসাগু কত? [পরিবেশ অধিদপ্তরের অফিস সহকারী কাম কম্পিউটার অপারেটর ২০২০]

ক) ৮০

খ) ১০০

গ) ১২০

ঘ) ১৪০

ব্যাখ্যা

$$\begin{array}{r} 2 \mid 2, 3, 5, 6, 8 \\ \hline 3 \mid 1, 3, 5, 3, 4 \\ \hline 1, 1, 5, 1, 4 \end{array}$$

\therefore নির্ণয় লসাগু $= (2 \times 3 \times 8 \times 5) = 120$

৩. ১২, ১৮, ২০ ও ১০৫ এর লসাগু কত?

- (ক) ১৪০০ (খ) ১৩৫০
(গ) ১২৬০ (ঘ) ১৬৩০

ব্যাখ্যা

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 12, 18, 20, 105} \\ 2 \overline{) 6, 9, 10, 52.5} \\ 3 \overline{) 3, 3, 10, 17.5} \\ 5 \overline{) 1, 1, 2, 3.5} \\ 1, 1, 1, 1 \end{array}$$

নির্ণেয় লসাগু = $2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 7 = 1260$

৪. ২১, ২৮, ৮৪ এবং ৫৬ এর লসাগু কত?

[জাতীয় নিরাপত্তা গোয়েন্দা সংস্থা (NSI) এর ওয়াচার কনস্টেবল ২০১৯, শিক্ষা মন্ত্রণালয় নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৭]

- (ক) ৩৩৬ (খ) ১১২
(গ) ২৬৮ (ঘ) ১৬৮

গ

ঘ

ব্যাখ্যা

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 21, 28, 84, 56} \\ 2 \overline{) 10.5, 14, 42, 28} \\ 3 \overline{) 7, 14, 14, 14} \\ 7 \overline{) 1, 2, 2, 2} \\ 1, 1, 1, 1 \end{array}$$

\therefore লসাগু = $2 \times 2 \times 3 \times 7 \times 2 = 168$

৫. ৮, ১২, ৩৬, ৭২, ১৪৪ এর লসাগু?

[কৃষি মন্ত্রণালয়ের অফিস সহকারী-২০১৯]

- (ক) ২ (খ) ৫৭৬
(গ) ১৪৪ (ঘ) ২৮৮

ব্যাখ্যা

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 8, 12, 36, 72, 144} \\ 2 \overline{) 4, 6, 18, 36, 72} \\ 2 \overline{) 2, 3, 9, 18, 36} \\ 3 \overline{) 1, 1, 3, 6, 12} \\ 3 \overline{) 1, 1, 1, 2, 4} \\ 1, 1, 1, 1, 1 \end{array}$$

\therefore নির্ণেয় লসাগু = $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 2 = 144$

Type-2 : গসাগু নির্ণয়

গসাগু (Highest Common Factor) হলো গরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়ক। দুই বা ততোধিক সংখ্যার সাধারণ গুণনীয়কগুলোর মধ্যে সবচেয়ে বড় গুণনীয়ককে ঐ সংখ্যাগুলোর গসাগু বলে।

যেমন: ২৮, ৪৮ ও ৭২ এর নির্ণয়।

এখানে, ২৮ এর গুণনীয়কগুলো: ১, ২, ৪, ৭, ১৪, ২৮

৪৮ " " : ১, ২, ৩, ৪, ৬, ৮, ১২, ১৬, ২৪, ৪৮

৭২ " " : ১, ২, ৩, ৪, ৬, ৮, ৯, ১২, ১৮, ২৪, ৩৬, ৭২

২৮, ৪৮ ও ৭২ এর সাধারণ গুণনীয়কগুলো হলো ১, ২, ৩, ৪। এদের মধ্যে গরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়কটি হলো ৪।

\therefore ২৮, ৪৮ ও ৭২ এর গসাগু ৪।

গুণনীয়কের সাহায্যে গসাগু নির্ণয়:

৫৬, ২৮ এবং ৪২ এর গসাগু নির্ণয়।

১। ৫৬, ২৮, ৪২ কে নিচের চিত্রের মতো করে লিখি।

$$\begin{array}{r} 56, 28, 42 \end{array}$$

২। সংখ্যাগুলোকে সাধারণ গুণনীয়ক দ্বারা ভাগ করি। অর্থাৎ যে সংখ্যা দিয়ে ৫৬, ২৮ ও ৪২ কে ভাগ করা যাবে তা দিয়ে ভাগ করি।

আবার, ২৮, ১৪ ও ২১ কে আবার ৭ দিয়ে ভাগ করি।

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 56, 28, 42} \\ 7 \overline{) 28, 14, 21} \\ 4, 2, 3 \end{array}$$

৩। যখন সবগুলো সংখ্যাকে কোনো সংখ্যা দ্বারা আর ভাগ করা যাবে না তখন ভাগ করা বন্ধ করবো। যেমন: ৪, ২ ও ৩ সংখ্যাগুলো ১ বাদে অন্য কোনো সংখ্যা দ্বারা একসাথে বিভাজ্য নয়।

৪। সাধারণ মৌলিক গুণনীয়কগুলো গুণ করি; $(2 \times 7) = 14$ ।

\therefore ৫৬, ২৮ ও ৪২ এর গসাগু হলো ১৪।

উদাহরণ: ৩২, ৪৮, ৫৬ এবং ৮০ এর গসাগু কত?

সমাধান:

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 32, 48, 56, 80} \\ 2 \overline{) 16, 24, 28, 40} \\ 2 \overline{) 8, 12, 14, 20} \\ 4, 6, 7, 10 \end{array}$$

এখন, ৪, ৬, ৭, ১০ একসাথে আর কোনো সংখ্যা দ্বারা বিভাজ্য নয়।

\therefore ৩২, ৪৮, ৫৬, ৮০ গসাগু = $2 \times 2 \times 2 = 8$ ।

লক্ষ করি: যদি সংখ্যাগুলোকে ১ ব্যতিত অন্য কোনো সংখ্যা দ্বারা ভাগ করা না যায় তবে ঐ সংখ্যাগুলোর গসাগু হবে ১।

যেমন: ৫, ৪ ও ৯ এর গসাগু নির্ণয়।

$$\begin{array}{r} 1 \overline{) 5, 4, 9} \\ 5, 4, 9 \end{array}$$

\therefore ৫, ৪ ও ৯ এর গসাগু ১।

Type-2 এর আলোকে বিভিন্ন পরীক্ষায় আগত প্রশ্ন ও সমাধান

৬. গসাগু এর পূর্ণরূপ কোনটি?

[মৎস অধিদপ্তরের স্টাটমুদ্রাক্ষরিক কাম-কম্পিউটার অপারেটর-২১]

- (ক) গরিষ্ঠ সাধারণ গুণিতক (খ) গরিষ্ঠ স্বাভাবিক গুণনীয়ক
(গ) গরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়ক (ঘ) গরিষ্ঠ স্বাভাবিক গুণিতক

ব্যাখ্যা

গসাগু এর পূর্ণরূপ হলো গরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়ক।
লসাগু এর পূর্ণরূপ হলো লঘিষ্ঠ সাধারণ গুণিতক।

৭. ১৫ ও ২৫ এর গসাগু কত?

[NSI-এর অফিস সহকারী/ডেসপাচ রাইডার-২০২১]

- (ক) ৫ (খ) ৩০
(গ) ১৫ (ঘ) ২০

ব্যাখ্যা

৫ | ১৫, ২৫
৩, ৫
∴ নির্ণেয় গসাগু = ৫

৮. ৪০, ৬০ এবং ৮৮ এর গসাগু কত?

[খাদ্য অধিদপ্তরের সহকারী উপ-খাদ্য পরিদর্শক-২০১২]

- (ক) ৪ (খ) ৬
(গ) ৮ (ঘ) ১২

ব্যাখ্যা

২ | ৪০, ৬০, ৮৮
২ | ২০, ৩০, ৪৪
১০, ১৫, ২২
∴ নির্ণেয় গসাগু = ২ × ২ = ৪

৯. ৩২, ৪৮, ৫৬ এবং ৮০ এর গসাগু কত?

[প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক-৯০]

- (ক) ৪ (খ) ৮
(গ) ১২ (ঘ) ১২

ব্যাখ্যা

২ | ৩২, ৪৮, ৫৬, ৮০
২ | ১৬, ২৪, ২৮, ৪০
২ | ৮, ১২, ১৪, ২০
৪, ৬, ৭, ১০
এখন, ৪, ৬, ৭, ১০ একসাথে আর কোনো সংখ্যা দ্বারা বিভাজ্য নয়।
∴ ৩২, ৪৮, ৫৬, ৮০ গসাগু = ২ × ২ × ২ = ৮।

১০. ৩৬, ৫৪ ও ৯০ এর গসাগু কত?

[Pubali Bank Ltd. Senior Officer-2013]

- (ক) ৬ (খ) ৯
(গ) ১২ (ঘ) ১৮

ব্যাখ্যা

২ | ৩৬, ৫৪, ৯০
৩ | ১৮, ২৭, ৪৫
৩ | ৬, ৯, ১৫
২, ৩, ৫
∴ নির্ণেয় গসাগু = ২ × ৩ × ৩ = ১৮

১১. ৩, ৪ ও ৫ এর গসাগু কোনটি?

[মৎস অধিদপ্তরের অফিস সহায়ক: ২১]

- (ক) ১ (খ) ৩
(গ) ৪ (ঘ) ৫

ব্যাখ্যা

৩, ৪ ও ৫ এর সাধারণ মৌলিক উৎপাদক নেই। অর্থাৎ অঙ্কগুলো ১ ব্যতীত অন্য কোনো অঙ্ক দ্বারা একসাথে বিভাজ্য নয়।
∴ নির্ণেয় গসাগু ১।

১২. ০, ২, ৩ এর গসাগু কত?

[বাংলাদেশ টেলিভিশন-এর অফিস সহায়ক-২০২১]

- (ক) ৬ (খ) ৫
(গ) ১ (ঘ) ৪

ব্যাখ্যা

০, ২, ৩ এর কোনো সাধারণ উৎপাদক নেই।
∴ নির্ণেয় গসাগু ১।

১৩. ২৪, ৩০ এবং ৭৭ এর গসাগু কত?

[পরিবেশ অধিদপ্তরের সহকারী পরিচালক (কারিগরি)-২০১২:
পরিবেশ অধিদপ্তরের সহকারী পরিচালক: ২০১১]

- (ক) ১ (খ) ২
(গ) ৩ (ঘ) ৪

ব্যাখ্যা

১ ব্যতীত অন্য কোনো সংখ্যা দ্বারা ২৪, ৩০, ৭৭ একসাথে বিভাজ্য নয়। তাই সংখ্যাগুলোর গসাগু ১।

Type-3 : সংখ্যাগুলোর লসাগু = ভাজ্য

- ❖ আপনাকে বলা হলো, কোনো ক্ষুদ্রতম সংখ্যাকে ৩, ৪ ও ৫ দ্বারা ভাগ করলে নিঃশেষে বিভাজ্য হবে। এক্ষেত্রে আপনাকে এমন ক্ষুদ্রতম সংখ্যা বের করতে হবে যাকে ৩, ৪ ও ৫ দ্বারা ভাগ করা যাবে। অর্থাৎ সংখ্যাগুলোর ভাজ্য হবে আপনার উত্তর। আর ভাজ্য হলো সংখ্যাগুলোর লসাগু'র সমান।

∴ সংখ্যাগুলোর লসাগু = ভাজ্য

৩, ৪, ৫ এর লসাগু = ৬০ (ভাজ্য)

∴ নির্ণেয় ক্ষুদ্রতম সংখ্যা = ভাজ্য = লসাগু = ৬০

দৃষ্টি আকর্ষণ: ক্ষুদ্রতম বা লঘিষ্ঠ বা ন্যূনতম বা কমপক্ষে কথাটি থাকলে সংখ্যাগুলোর ভাজ্য বা লসাগু হবে আপনার উত্তর।

আবার ধরুন আপনাকে বলা হলো, কোনো ক্ষুদ্রতম সংখ্যার সাথে ৩ যোগ করলে যোগফল ২৪, ৩৬, ৪৮ দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য হবে? এখন আপনি ২৪, ৩৬, ৪৮ এর লসাগু বা ভাজ্য বের করুন:

২৪, ৩৬, ৪৮ এর লসাগু = ১৪৪ (ভাজ্য)

এরপর যেহেতু ৩ যোগ করার কথা বলা হয়েছে তাই লসাগু থেকে ৩ বিয়োগ করুন, তাহলেই উত্তর পেয়ে যাবেন।

∴ নির্ণেয় ক্ষুদ্রতম সংখ্যা = ১৪৪ - ৩ = ১৪১।

মনে রাখবেন, প্রশ্নে যোগ থাকলে লসাগু থেকে বিয়োগ করতে হবে এবং বিয়োগ/অবশিষ্ট থাকলে লসাগু এর সাথে যোগ করতে হবে।

- ❖ প্রশ্নে কোনো একটি সংখ্যার সাথে কোনো ক্ষুদ্রতম বা ন্যূনতম বা লঘিষ্ঠ সংখ্যা যোগ অথবা বিয়োগ করলে তা এত এত এত দ্বারা বিভাজ্য হবে, এমন থাকলে আপনি খুব সহজেই এ ধরনের প্রশ্নের সমাধান করতে পারবেন। এক্ষেত্রে আপনাকে এত এত এত এর জায়গায় প্রশ্নে যে সংখ্যাগুলো দেওয়া থাকবে তাদের লসাগু বের করুন। এরপর লসাগু দিয়ে প্রদত্ত সংখ্যাটিকে ভাগ করুন। প্রশ্নে যদি বিয়োগ করতে বলে, তাহলে যা ভাগশেষ থাকবে তাই উত্তর আর যদি যোগ করতে বলে, তাহলে লসাগু থেকে ভাগশেষ বিয়োগ করলে যা থাকবে তাই উত্তর।

উদাহরণ: তিন অঙ্কের ক্ষুদ্রতম সংখ্যার হতে কত বিয়োগ করলে তা ৫, ১০, ১৫ দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য হবে?

সমাধান:

তিন অঙ্কের ক্ষুদ্রতম সংখ্যা ১০০

৫, ১০, ১৫ এর লসাগু = ৩০

∴ ৩০) ১০০ (৩

৯০

১০

যেহেতু ১০ ভাগশেষ তাই ১০ বিয়োগ করতে হবে।

দৃষ্টি আকর্ষণ: মনে রাখবেন, বিয়োগ করতে বললে ভাগশেষ যা থাকবে তাই উত্তর আর যোগ করতে বললে লসাগু থেকে ভাগশেষ বিয়োগ করতে হবে।

Type-3 এর আলোকে বিভিন্ন পরীক্ষায় আগত প্রশ্ন ও সমাধান

১৪. কোনো ক্ষুদ্রতম সংখ্যাকে ৩, ৪ ও ৫ দ্বারা ভাগ করলে নিঃশেষে বিভাজ্য? [প্রতিরক্ষা মন্ত্রণালয়ের সিভিলিয়ান স্টাফ অফিসার এবং সহকারী পরিচালক ২০১৬]

- (ক) ১৬০ (খ) ৯০
(গ) ১২০ (ঘ) ৬০

ব্যাখ্যা

৩, ৪, ৫ এর লসাগু = $3 \times 4 \times 5 = 60$
৬০ কে ৩, ৪, ৫ দ্বারা ভাগ করলে নিঃশেষে বিভাজ্য হবে।

১৫. সর্বমোট কত সংখ্যক গাছ হলে একটি বাগানে ৭, ১৪, ২১, ৩৫ ও ৪২ সারিতে গাছ লাগালে একটিও কম বা বেশি হবে না?

- [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ-২০১৪ (অনু: ২০১৮)]
(ক) ২১০ (খ) ২২০
(গ) ২৩০ (ঘ) ২৬০

ব্যাখ্যা

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 9, 14, 21, 35, 42} \\ 2 \overline{) 9, 9, 21, 35, 21} \\ 9 \overline{) 9, 9, 9, 35, 9} \\ 1, 1, 1, 5, 1 \end{array}$$

$\therefore 9, 14, 21, 35, 42$ এর লসাগু = $2 \times 3 \times 7 \times 5 = 210$
 \therefore সর্বমোট ২১০ টি গাছ লাগাতে হবে।

১৬. একটি স্কুলে প্যারেড করার সময় ছাত্রদের ১০, ১২ বা ১৬ সারিতে সাজানো হয়। ঐ স্কুলে ন্যূনতম কতজন ছাত্র আছে?

- [সাব-রেজিস্টার-২০১৬]
(ক) ২৫০ (খ) ২০০
(গ) ২২০ (ঘ) ২৪০

ব্যাখ্যা

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 10, 12, 16} \\ 2 \overline{) 5, 6, 8} \\ 5, 3, 4 \end{array}$$

১০, ১২, ১৬ এর লসাগু = $2 \times 2 \times 5 \times 2 \times 2 = 280$
 \therefore ঐ স্কুলে ন্যূনতম ২৪০ জন ছাত্র আছে।

১৭. কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যাকে ৪, ৫, ও ৬ দিয়ে ভাগ করলে প্রত্যেকবার ৩ অবশিষ্ট থাকে?

- [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (৪র্থ ধাপ) ২০১৯]
(ক) ৩৩ (খ) ৪৩
(গ) ৫৩ (ঘ) ৬৩

ব্যাখ্যা

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 4, 5, 6} \\ 2, 5, 3 \end{array}$$

৪, ৫, ৬ এর লসাগু = $2 \times 2 \times 5 \times 3 = 60$
নির্ণেয় ক্ষুদ্রতম সংখ্যা = $(60 + 3) = 63$

১৮. কোন স্কুলের ছাত্র সংখ্যাকে ৫, ৮, ২০ দ্বারা ভাগ করলে প্রতিবারই ৪ জন ছাত্র অবশিষ্ট থাকে। ঐ স্কুলের ছাত্র সংখ্যা কত? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০২০ (২য় ধাপ)]

- (ক) ৫৪ (খ) ৬০
(গ) ৪৪ (ঘ) ৪০

ব্যাখ্যা

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 5, 8, 20} \\ 2 \overline{) 5, 8, 10} \\ 5 \overline{) 5, 2, 5} \\ 1, 2, 1 \end{array}$$

৫, ৮, ২০ এর লসাগু = $2 \times 2 \times 5 \times 2 = 80$
 \therefore নির্ণেয় ছাত্র সংখ্যা = $(80 + 8) = 88$

১৯. কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যাকে ৩, ৫ ও ৬ দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ হবে ১? [সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০২০ (১ম ধাপ); বাংলাদেশ ডাক বিভাগ পোস্টাল অপারেটর ২০১৯; বাংলাদেশ রেলওয়ে (পূর্বাঞ্চল) নিয়োগ-২০১৭]

- (ক) ৩১ (খ) ৩৯
(গ) ৭১ (ঘ) ৪১

ব্যাখ্যা

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 3, 5, 6} \\ 1, 5, 2 \end{array}$$

৩, ৫, ৬ এর লসাগু = $3 \times 5 \times 2 = 30$
 $(30 + 1) = 31$ সংখ্যাটিকে প্রদত্ত অঙ্কগুলো দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ ১ হবে।

২০. কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যাকে ১২, ১৫, ২০ ও ২৫ দ্বারা ভাগ করলে প্রতিক্ষেত্রে ১১ অবশিষ্ট থাকে?

- [১৬তম শিক্ষক নিবন্ধন-স্কুল পর্যায় (সেট:০৩): ২০১৯]
(ক) ৪১১ (খ) ১১১
(গ) ২১১ (ঘ) ৩১১

ব্যাখ্যা

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 12, 15, 20, 25} \\ 2 \overline{) 6, 15, 10, 25} \\ 3 \overline{) 3, 15, 5, 25} \\ 5 \overline{) 1, 5, 5, 25} \\ 1, 1, 1, 5 \end{array}$$

১২, ১৫, ২০, ২৫ এর লসাগু = $2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5 = 300$
 \therefore নির্ণেয় সংখ্যা $(300 + 11) = 311$

২১. কোন লঘিষ্ঠ সংখ্যার সাথে ২ যোগ করলে যোগফল ১২, ১৮, ২৪ দ্বারা বিভাজ্য হবে?

- [৩০তম বিসিএস]
(ক) ৮৯ (খ) ৭০
(গ) ১৭০ (ঘ) ১৪২

ব্যাখ্যা

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 12, 18, 24} \\ 2 \overline{) 6, 9, 12} \\ 3 \overline{) 3, 9, 6} \\ 1, 3, 2 \end{array}$$

১২, ১৮, ২৪ এর লসাগু = $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 2 = 72$
 \therefore নির্ণেয় সংখ্যা = $(72 - 2) = 70$

২২. কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যার সাথে ৩ যোগ করলে যোগফল ২৪, ৩৬ এবং ৪৮ দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য হবে?

- [২৬তম বিসিএস]
(ক) ১৪১ (খ) ১৪৪
(গ) ১৪২ (ঘ) ১৪৩

ব্যাখ্যা

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 24, 36, 48} \\ 2 \overline{) 12, 18, 24} \\ 2 \overline{) 6, 9, 12} \\ 3 \overline{) 3, 9, 6} \\ 1, 3, 2 \end{array}$$

২৪, ৩৬, ৪৮ এর লসাগু = $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 2 = 144$
 \therefore নির্ণেয় সংখ্যা = $(144 - 3) = 141$

২৩. কোনো ক্ষুদ্রতম সংখ্যা থেকে ৫ বিয়োগ করলে বিয়োগফল ৬ এবং ১০ দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য হবে? [স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয়ের নাসিং ও মিডওয়াইফ অধিদপ্তরের মিডওয়াইফ ২০১৭]
- (ক) ৩০ (খ) ৩৫
(গ) ৬৫ (ঘ) ১২৫

ব্যাখ্যা

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 6, 10} \\ \underline{3, 5} \\ 0 \end{array}$$

৬, ১০ এর লসাগু = $2 \times 3 \times 5 = 30$
 \therefore নির্ণেয় ক্ষুদ্রতম সংখ্যা = $(30 + 5) = 35$

২৪. ১৯৭ এর সাথে কত যোগ করলে সংখ্যাটি ৯, ১৫ এবং ২৫ দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০২০ (২য় ধাপ)]
- (ক) ২৭ (খ) ২৮
(গ) ২৯ (ঘ) ২৫

ব্যাখ্যা

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 9, 15, 25} \\ \underline{3, 5, 5} \\ 0 \end{array}$$

৯, ১৫, ২৫ এর লসাগু = $3 \times 5 \times 5 = 75$
 \therefore ১৯৭ এর সাথে $(75 - 197) = 28$ সংখ্যাটি যোগ করলে যোগফল প্রদত্ত অঙ্কগুলো দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য হবে।

২৫. একটি বাস্তবে ২৬০ টি কলম আছে। এর সাথে আরো কমপক্ষে কতগুলো কলম যোগ করলে সেগুলো ৩, ৪ অথবা ৬ জন ছাত্রের মধ্য সমান ভাবে ভাগ করে দেওয়া যাবে? [Bangladesh Shipping Cor: Upper As-2018]
- (ক) ১২টি (খ) ৪টি
(গ) ১৬টি (ঘ) ৮টি

ব্যাখ্যা

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 3, 4, 6} \\ \underline{3, 2, 3} \\ 1, 2, 1 \end{array}$$

৩, ৪, ৬ এর লসাগু = $2 \times 3 \times 2 = 12$
 $12 \mid 260 \text{ (২১)}$
 $\frac{260}{12} = 21 \text{ R } 8$
 $\frac{20}{12} = 1 \text{ R } 8$
 $\frac{12}{12} = 1 \text{ R } 0$
 $\frac{8}{12} = 0 \text{ R } 8$

কমপক্ষে কলম যোগ করতে হবে $(12 - 8) = 4$ টি।

২৬. একটি প্যাকেটে ৫২০ টি মার্বেল আছে। এতে কমপক্ষে আরো কতগুলো মার্বেল যোগ করা হলে সেগুলো ৩, ৪ অথবা ৬ জন ছাত্রের মধ্যে সমানভাবে ভাগ করে দেয়া যাবে? [BADC, Computer Operator-2018]
- (ক) ৪টি (খ) ৬টি
(গ) ৮টি (ঘ) ১২টি

ব্যাখ্যা

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 3, 4, 6} \\ \underline{3, 2, 3} \\ 1, 2, 1 \end{array}$$

৩, ৪, ৬ এর লসাগু = $2 \times 3 \times 2 = 12$
 $12 \mid 520 \text{ (৪৩)}$
 $\frac{520}{12} = 43 \text{ R } 8$
 $\frac{80}{12} = 6 \text{ R } 8$
 $\frac{36}{12} = 3 \text{ R } 0$
 $\frac{8}{12} = 0 \text{ R } 8$

কমপক্ষে মার্বেল যোগ করতে হবে $(12 - 8) = 4$ টি।

২৭. তিন অঙ্কের ক্ষুদ্রতম সংখ্যা হতে কোন লঘিষ্ঠ সংখ্যা বিয়োগ করলে বিয়োগফল ৫, ১০, ১৫ দ্বারা বিভাজ্য হবে? [বাংলাদেশ রেলওয়ের বুকিং সহকারী গ্রেড-২: ২০১১]
- (ক) ১০ (খ) ৮
(গ) ৬ (ঘ) ১২

ব্যাখ্যা

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 5, 10, 15} \\ \underline{1, 2, 3} \\ 0 \end{array}$$

৫, ১০, ১৫ এর লসাগু = $5 \times 2 \times 3 = 30$
৩ অঙ্কের ক্ষুদ্রতম সংখ্যা ১০০
 $30 \mid 100 \text{ (৩)}$
 $\frac{100}{30} = 3 \text{ R } 10$
 $\frac{90}{30} = 3 \text{ R } 0$
 $\frac{10}{30} = 0 \text{ R } 10$

\therefore ১০০ হতে ১০ বিয়োগ করলে বিয়োগফল প্রদত্ত অঙ্কগুলো দ্বারা বিভাজ্য হবে।

২৮. ৫ অঙ্কের ক্ষুদ্রতম সংখ্যা হতে কোনো লঘিষ্ঠ সংখ্যা বিয়োগ করলে বিয়োগফল ৫, ১০, ১৫ দ্বারা বিভাজ্য হবে? [মাধ্যমিক ও উচ্চ শিক্ষা অধিদপ্তরের প্রদর্শক ২০১৩]
- (ক) ৫ (খ) ১০
(গ) ১৫ (ঘ) ২০

ব্যাখ্যা

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 5, 10, 15} \\ \underline{1, 2, 3} \\ 0 \end{array}$$

৫, ১০, ১৫ এর লসাগু = $5 \times 2 \times 3 = 30$
৫ অঙ্কের ক্ষুদ্রতম সংখ্যা ১০০০০
 $30 \mid 10000 \text{ (৩৩৩)}$
 $\frac{10000}{30} = 333 \text{ R } 10$
 $\frac{9900}{30} = 330 \text{ R } 0$
 $\frac{900}{30} = 30 \text{ R } 0$
 $\frac{90}{30} = 3 \text{ R } 0$
 $\frac{10}{30} = 0 \text{ R } 10$

\therefore নির্ণেয় লঘিষ্ঠ সংখ্যা ১০।

২৯. একটি স্কুলে ছাত্রদের ড্রিল করবার সময় ৮, ১০ এবং ১২ সারিতে সাজানো যায়। আবার বর্গাকারেও সাজানো যায়। ঐ স্কুলে কতজন ছাত্র আছে? [সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০২০ (২য় ধাপ)]
- (ক) ৩০০০ (খ) ৩৬০০
(গ) ২৪০০ (ঘ) ১২০০

ব্যাখ্যা

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 8, 10, 12} \\ \underline{4, 5, 6} \\ 2, 5, 3 \end{array}$$

৮, ১০, ১২ এর লসাগু = $2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 3 = 120$
লসাগু = $(2 \times 2) \times 2 \times 5 \times 3 = 120$ ।
এখানে, উৎপাদকসমূহ থেকে দেখা যাচ্ছে, ২, ৫ ও ৩ উৎপাদকসমূহ হচ্ছে সিঙ্গেল, তাই ১২০ কে বর্গাকারে সাজানো যাবে না। কিন্তু বর্গাকারে সাজানোর শর্ত হচ্ছে, উৎপাদকসমূহকে জোড়ায় জোড়ায় থাকতে হবে, তাই উৎপাদকসমূহকে জোড়ায় জোড়ায় সাজাতে হবে।
অর্থাৎ 120 কে $2 \times 5 \times 3 = 30$ দ্বারা গুণ করতে হবে।
 $(120 \times 30) = 3600$ কে ৮, ১০ ও ১২ সারিতেও সাজানো যাবে এবং বর্গাকারেও সাজানো যাবে।

Type-4 : ভিন্ন ভিন্ন ভাগশেষ থাকলে লসাগু

ধরুন আপনাকে বলা হলো কোনো ক্ষুদ্রতম সংখ্যা বা পূর্ণসংখ্যাকে ৬, ১২, ১৮ দ্বারা ভাগ করলে যথাক্রমে ২, ৮ ও ১৪ অবশিষ্ট থাকবে? প্রথমে আপনি ৬, ১২, ১৮ এর লসাগু বের করুন।

৬, ১২ ও ১৮ এর লসাগু = ৩৬

এরপর বলা আছে, ৬, ১২, ১৮ দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ যথাক্রমে ২, ৮ ও ১৪ হবে। এক্ষেত্রে ৬, ১২, ১৮ হতে যথাক্রমে ২, ৮ ও ১৪ ভাগশেষগুলো বিয়োগ করলে বিয়োগফল একই পাবেন।

৬ - ২ = ৪ ১২ - ৮ = ৪ ১৮ - ১৪ = ৪

সবশেষে লসাগু হতে প্রাপ্ত বিয়োগফল ৪ বিয়োগ করলে আপনি উত্তর পেয়ে যাবেন।

∴ নির্ণেয় ক্ষুদ্রতম সংখ্যা বা পূর্ণসংখ্যা = (৩৬ - ৪) = ৩২।

Type-4 এর আলোকে বিভিন্ন পরীক্ষায় আগত প্রশ্ন ও সমাধান

৩০. নিচের কোন পূর্ণ সংখ্যাটিকে ৩, ৪, ৫ এবং ৬ দ্বারা ভাগ করলে যথাক্রমে ১, ২, ৩ ও ৪ অবশিষ্ট থাকে? [৪০তম বিসিএস]

- (ক) ৪৮ (খ) ৫৪
(গ) ৫৮ (ঘ) ৬০

ব্যাখ্যা

এখানে, ৩ - ১ = ২, ৪ - ২ = ২, ৫ - ৩ = ২ এবং ৬ - ৪ = ২। সুতরাং নির্ণেয় সংখ্যাটি হবে ৩, ৪, ৫ এবং ৬ এর লসাগু অপেক্ষা ২ কম।

$$\begin{array}{r} 2 \mid 3, 4, 5, 6 \\ 3 \mid 3, 2, 4, 3 \\ \hline 1, 2, 4, 1 \end{array}$$

∴ ৩, ৪, ৫, ৬ এর লসাগু = $2 \times 3 \times 2 \times 4 = 60$

∴ নির্ণেয় সংখ্যাটি = (৬০ - ২) = ৫৮

৩১. কোনো লঘিষ্ঠ সংখ্যাকে ১২ ও ১৬ দ্বারা ভাগ করলে অবশিষ্ট যথাক্রমে ৫ ও ৯ হবে?

- (ক) ৫৩ (খ) ২৯
(গ) ৮৮ (ঘ) ৪১

[সরকারি মাধ্যমিক বিদ্যালয়: সহকারী শিক্ষক ২০১৯]

ব্যাখ্যা

১২ - ৫ = ৭, ১৬ - ৯ = ৭
নির্ণেয় সংখ্যাটি হবে ১২ ও ১৬ এর লসাগু অপেক্ষা ৭ কম।

$$\begin{array}{r} 2 \mid 12, 16 \\ 2 \mid 6, 8 \\ \hline 3, 8 \end{array}$$

১২, ১৬ এর লসাগু = $2 \times 2 \times 3 \times 8 = 84$

∴ নির্ণেয় সংখ্যাটি = (৮৪ - ৭) = ৭৭

৩২. একটি পূর্ণ সংখ্যা নির্ণয় করুন যাকে ৩, ৪, ৫ এবং ৬ দ্বারা ভাগ করলে যথাক্রমে ২, ৩, ৪ এবং ৫ অবশিষ্ট থাকে।

- (ক) ৫৮ (খ) ৬০ (গ) ৫৪ (ঘ) ৫৯

[থানা সহকারী শিক্ষা অফিসার-০৫]

ব্যাখ্যা

৩ - ২ = ১, ৪ - ৩ = ১, ৫ - ৪ = ১, ৬ - ৫ = ১
নির্ণেয় সংখ্যাটি হবে ৩, ৪, ৫, ৬ এর লসাগু অপেক্ষা ১ কম।

$$\begin{array}{r} 2 \mid 3, 4, 5, 6 \\ 3 \mid 3, 2, 4, 3 \\ \hline 1, 2, 4, 1 \end{array}$$

৩, ৪, ৫, ৬ এর লসাগু = $2 \times 3 \times 2 \times 4 = 60$

∴ নির্ণেয় সংখ্যা = (৬০ - ১) = ৫৯।

৩৩. কোনো লঘিষ্ঠ সংখ্যাকে ২৪ ও ৩৬ দ্বারা ভাগ করলে যথাক্রমে ১৪ ও ২৬ অবশিষ্ট থাকবে?

- (ক) ৪৮ (খ) ৬২ (গ) ৭২ (ঘ) ৮৪

[যুব উন্নয়ন অধিদপ্তরের সহকারী পরিচালক: ৯৪]

ব্যাখ্যা

২৪ - ১৪ = ১০, ৩৬ - ২৬ = ১০

নির্ণেয় সংখ্যাটি হবে ২৪ ও ৩৬ এর লসাগু অপেক্ষা ১০ কম।

$$\begin{array}{r} 2 \mid 24, 36 \\ 2 \mid 12, 18 \\ 3 \mid 6, 9 \\ \hline 2, 3 \end{array}$$

২৪, ৩৬ এর লসাগু = $2 \times 2 \times 3 \times 2 \times 3 = 92$

∴ নির্ণেয় সংখ্যা = (৯২ - ১০) = ৮২।

৩৪. ক্ষুদ্রতম কোন সংখ্যাকে ১৬, ২৪ এবং ৩৬ দ্বারা ভাগ করলে যথাক্রমে ৬, ১৪ ও ২৬ ভাগশেষ থাকবে? [IBBL-ATO-2017]

- (ক) ১৪৪ (খ) ১৩৪
(গ) ১৫৪ (ঘ) ১৬৪

ব্যাখ্যা

এখানে, ১৬ - ৬ = ১০; ২৪ - ১৪ = ১০; ৩৬ - ২৬ = ১০

অর্থাৎ নির্ণেয় সংখ্যা হবে ১৬, ২৪, ৩৬ এর লসাগু অপেক্ষা ১০ কম।

$$\begin{array}{r} 2 \mid 16, 24, 36 \\ 2 \mid 8, 12, 18 \\ 2 \mid 4, 6, 9 \\ 3 \mid 2, 3, 3 \\ \hline 2, 1, 3 \end{array}$$

১৬, ২৪, ৩৬ এর লসাগু = $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 2 \times 3 = 144$

∴ নির্ণেয় সংখ্যা = (১৪৪ - ১০) = ১৩৪

৩৫. কোনো ক্ষুদ্রতম সংখ্যাকে ২০, ২৫, ৩০, ৩৬ ও ৪৮ দ্বারা ভাগ করলে যথাক্রমে ১৫, ২০, ২৫, ৩১ ও ৪৩ ভাগশেষ থাকে?

[কারিগরি শিক্ষা অধিদপ্তরের অধীনে চীফ ইন্সট্রাক্টর: ০৩]

- (ক) ৩৪২৫ (খ) ৩৪৭৮
(গ) ৩৫৯৫ (ঘ) ৩৫৬৫

ব্যাখ্যা

২০ - ১৫ = ৫, ২৫ - ২০ = ৫, ৩০ - ২৫ = ৫,

৩৬ - ৩১ = ৫, ৪৮ - ৪৩ = ৫

নির্ণেয় সংখ্যাটি হবে ২০, ২৫, ৩০, ৩৬ ও ৪৮ এর লসাগু অপেক্ষা ৫ কম।

$$\begin{array}{r} 2 \mid 20, 25, 30, 36, 48 \\ 2 \mid 10, 25, 15, 18, 24 \\ 3 \mid 5, 25, 15, 6, 12 \\ 5 \mid 1, 25, 3, 2, 4 \\ \hline 1, 5, 1, 3, 8 \end{array}$$

২০, ২৫, ৩০, ৩৬, ৪৮ এর লসাগু

= $2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5 \times 3 \times 8 = 3600$

∴ নির্ণেয় সংখ্যাটি = (৩৬০০ - ৫) = ৩৫৯৫।

Type-5 : সংখ্যাগুলোর গসাগু = ভাজক

- ❖ আপনাকে বলা হলো, কোনো বৃহত্তম সংখ্যা দ্বারা ২০, ৩০ ও ৩৬ কে ভাগ করলে নিঃশেষে বিভাজ্য হবে। এখানে আপনাকে ২০, ৩০ ও ৩৬ এর সাধারণ ভাজক বের করতে হবে আর ভাজক হবে সংখ্যাগুলোর গসাগু'র সমান। ২০, ৩০, ৩৬ এর গসাগু = ২ অর্থাৎ ২ দ্বারা সংখ্যাগুলো নিঃশেষে বিভাজ্য হবে।

সংখ্যাগুলোর গসাগু = ভাজক

- ❖ মনে রাখবেন, ভাগশেষ বা অবশিষ্ট দেওয়া থাকলে প্রথমে মূল সংখ্যা থেকে তা বিয়োগ করে তারপর গসাগু নির্ণয় করতে হবে।
যেমন: আপনাকে বলা হলো, কোন বৃহত্তম সংখ্যা দ্বারা ২১১ এবং ৯৩৯ কে ভাগ করলে প্রত্যেকক্ষেত্রে ৩ ভাগশেষ থাকবে? এক্ষেত্রে বৃহত্তম সংখ্যা হবে $(২১১ - ৩) = ২০৮$ এবং $(৯৩৯ - ৩) = ৯৩৬$ এর গসাগু।
২০৮ এবং ৯৩৬ এর গসাগু = ১০৪
∴ বৃহত্তম সংখ্যা হচ্ছে ১০৪।

Type-5 এর আলোকে বিভিন্ন পরীক্ষায় আগত প্রশ্ন ও সমাধান

৩৬. কতজন শিশুর মধ্যে কোন ফল না ভেঙ্গে ১১৫ টি কমলা এবং ১৩৫টি কলা সমানভাবে ভাগ করে দেয়া যায়? [গবেষণা কর্মকর্তা-১৮]

- (ক) ৫ (খ) ১০
(গ) ১২ (ঘ) ১৫

ব্যাখ্যা

৫ | ১১৫, ১৩৫
২৩, ২৭
১১৫ ও ১৩৫ এর গসাগু = ৫
অর্থাৎ ৫ জন শিশুর মধ্যে উক্ত ফলগুলো সমানভাবে ভাগ করে দেওয়া যাবে।

৩৭. কতজন বালককে ১২৫ টি কমলালেবু এবং ১৪৫ টি কলা সমানভাবে ভাগ করে দেয়া যাবে? [মাদক দ্রব্য নিয়ন্ত্রণ অধিদপ্তর-৯২]

- (ক) ৫ (খ) ৬
(গ) ৩ (ঘ) ৪

ব্যাখ্যা

৫ | ১২৫, ১৪৫
২৫, ২৯
১২৫ ও ১৪৫ এর গসাগু = ৫
অর্থাৎ ৫ জন বালককে উক্ত ফলগুলো সমানভাবে ভাগ করে দেওয়া যাবে।

৩৮. ৩০ টি আম ও ৩৬ টি লিচু সর্বোচ্চ কতজনের বালকের মধ্যে নিঃশেষে ভাগ করে দেয়া যাবে?

- (ক) ৫ (খ) ৬
(গ) ৩ (ঘ) ৮

ব্যাখ্যা

২ | ৩০, ৩৬
৩ | ১৫, ১৮
৫, ৬
৩০, ৩৬ এর গসাগু = $২ \times ৩ = ৬$
∴ সর্বোচ্চ ৬ জন বালকের মধ্যে উক্ত ফলগুলো নিঃশেষে ভাগ করে দেওয়া যাবে।

৩৯. কোন বৃহত্তম সংখ্যা দ্বারা ২৭, ৪০ ও ৬৫ কে ভাগ করলে যথাক্রমে ৩, ৪, ৫ ভাগশেষ থাকবে?

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (৩য় ধাপ) ২০১৯]

- (ক) ১০ (খ) ১২
(গ) ১৪ (ঘ) ১৬

ব্যাখ্যা

২৭ - ৩ = ২৪, ৪০ - ৪ = ৩৬, ৬৫ - ৫ = ৬০
নির্ণয় বৃহত্তম সংখ্যাটি হবে ২৪, ৩৬ ও ৬০ এর গসাগু।
২ | ২৪, ৩৬, ৬০
২ | ১২, ১৮, ৩০
৩ | ৬, ৯, ১৫
২, ৩, ৫
২৪, ৩৬, ৬০ এর গসাগু = $২ \times ২ \times ৩ = ১২$
নির্ণয় বৃহত্তম সংখ্যাটি হলো ১২।

৪০. বৃহত্তম কোন সংখ্যা দ্বারা ২১১ এবং ৯৩৯ কে ভাগ করলে প্রত্যেক ক্ষেত্রে ৩ ভাগশেষ থাকবে?

[বিভিন্ন মন্ত্রণালয় ব্যক্তিগত কর্মকর্তা নিয়োগ-২০১৮]

- (ক) ১০২ (খ) ১০৪
(গ) ১০৮ (ঘ) ১১২

ব্যাখ্যা

বৃহত্তম সংখ্যাটি হবে $(২১১ - ৩) = ২০৮$ ও $(৯৩৯ - ৩) = ৯৩৬$ এর গসাগু।
২ | ২০৮, ৯৩৬
২ | ১০৪, ৪৬৮
২ | ৫২, ২৩৪
১৩ | ২৬, ১১৭
২, ৯
২০৮ ও ৯৩৬ এর গসাগু = $২ \times ২ \times ২ \times ১৩ = ১০৪$
∴ নির্ণয় বৃহত্তম সংখ্যাটি ১০৪।

৪১. কোন বৃহত্তম সংখ্যা দ্বারা ১০০ ও ১৮৪ কে ভাগ করলে প্রত্যেকবার ভাগশেষ ৪ থাকবে?

[৬ষ্ঠ শ্রেণি- অনু: ১.৩; ডাক অধিদ: উপ: পোস্টমাস্টার-২০১৬]

- (ক) ১৪ (খ) ১০
(গ) ১২ (ঘ) ১৬

ব্যাখ্যা

১০০ - ৪ = ৯৬, ১৮৪ - ৪ = ১৮০
নির্ণয় বৃহত্তম সংখ্যাটি হবে ৯৬ ও ১৮০ এর গসাগু।
২ | ৯৬, ১৮০
২ | ৪৮, ৯০
৩ | ২৪, ৪৫
৮, ১৫
৯৬ ও ১৮০ এর গসাগু = $২ \times ২ \times ৩ = ১২$
∴ নির্ণয় বৃহত্তম সংখ্যাটি ১২।

Type-6 : অনুপাতের ক্ষেত্রে লসাগু ও গসাগু

- ❖ প্রশ্নে দুটি সংখ্যার অনুপাত এবং গসাগু দেওয়া থাকলে একেবারে মুহূর্তের মধ্যে আপনি লসাগু বের করতে পারবেন। এক্ষেত্রে লসাগু হবে অনুপাত দুটির গুণফল এবং তার সাথে গসাগু এর গুণফল। অর্থাৎ প্রশ্নের সংখ্যা তিনটি গুণ করলেই আপনি লসাগু পেয়ে যাবেন।

উদাহরণ: দুটি সংখ্যার অনুপাত ৩ : ৪। গসাগু ৫ হলে, লসাগু কত?

সমাধান:

এখানে লসাগু হবে অনুপাত দুটির গুণফল এবং তার সাথে গসাগু এর গুণফল।

$$\therefore \text{লসাগু} = \text{অনুপাতের গুণফল} \times \text{গসাগু}$$

$$= (3 \times 4 \times 5) = 60$$

$$\text{লসাগু} = \text{অনুপাতের গুণফল} \times \text{গসাগু}$$

- ❖ প্রশ্নে দুটি সংখ্যার অনুপাত এবং লসাগু দেওয়া থাকলে আপনি লসাগু-কে অনুপাতের গুণফল দ্বারা ভাগ করে মুহূর্তের মধ্যে গসাগু বের করতে পারবেন।

উদাহরণ: দুটি সংখ্যার অনুপাত ৩ : ৪ এবং লসাগু ৬০ হলে গসাগু কত?

সমাধান:

$$\text{গসাগু} = \frac{\text{লসাগু}}{\text{অনুপাতের গুণফল}} = \frac{60}{3 \times 4} = \frac{60}{12} = 5$$

$$\text{গসাগু} = \frac{\text{লসাগু}}{\text{অনুপাতের গুণফল}}$$

- ❖ দুটি সংখ্যার অনুপাত এবং গসাগু থাকলে গসাগু দিয়ে অনুপাতের ছোট সংখ্যাটিকে গুণ করলে ছোট বা ক্ষুদ্রতম সংখ্যাটি এবং গসাগু দিয়ে অনুপাতের বড় সংখ্যাটিকে গুণ করলে বড় বা বৃহত্তম সংখ্যাটি খুব সহজে ম্যাজিকের মত করে বের করতে পারবেন।

উদাহরণ-১: দুটি সংখ্যার অনুপাত ৩ : ৪। গসাগু ১৫ হলে ছোট সংখ্যাটি কত?

সমাধান:

$$\text{ছোট সংখ্যা} = \text{গসাগু} \times \text{অনুপাতের ছোট সংখ্যা}$$

$$= (15 \times 3) = 45$$

শর্টকাট

$$\begin{aligned} \text{ছোট বা ক্ষুদ্রতম সংখ্যা} &= \text{গসাগু} \times \text{অনুপাতের ছোট সংখ্যা} \\ \text{বড় বা বৃহত্তম সংখ্যা} &= \text{গসাগু} \times \text{অনুপাতের বড় সংখ্যা} \end{aligned}$$

উদাহরণ-২: দুটি সংখ্যার অনুপাত ৩ : ৪। গসাগু ৫ হলে বৃহত্তম সংখ্যাটি কত?

সমাধান:

$$\text{বৃহত্তম সংখ্যা} = \text{গসাগু} \times \text{অনুপাতের বড় সংখ্যা}$$

$$= (5 \times 4) = 20$$

- ❖ আবার, প্রশ্নে দুটি সংখ্যার অনুপাত এবং লসাগু থাকলে প্রথমে আপনাকে গসাগু বের করে নিতে হবে। এরপর পূর্বের নিয়মেই ছোট/বড় সংখ্যা বের করতে পারবেন।

উদাহরণ: দুটি সংখ্যার অনুপাত ৫ : ৭ এবং লসাগু ১৪০ হলে, বৃহত্তম সংখ্যাটি কত?

সমাধান:

$$\text{গসাগু} = \frac{\text{লসাগু}}{\text{অনুপাতের গুণফল}} = \frac{140}{5 \times 7} = \frac{140}{35} = 4$$

$$\therefore \text{বৃহত্তম সংখ্যা} = \text{গসাগু} \times \text{অনুপাতের বড় সংখ্যা}$$

$$= 4 \times 7 = 28$$

Type-6 এর আলোকে বিভিন্ন পরীক্ষায় আগত প্রশ্ন ও সমাধান

৪২. দুইটি সংখ্যার অনুপাত ৭ : ৫ এবং তাদের লসাগু ১৪০ হলে সংখ্যা দুটির গসাগু কত? [৩৯তম বিসিএস-বিশেষ]

- (ক) ৬ (খ) ৯
(গ) ১২ (ঘ) ৪

ব্যাখ্যা

$$\text{গসাগু} = \frac{\text{লসাগু}}{\text{অনুপাতের গুণফল}}$$

$$= \frac{140}{7 \times 5} = 8$$

লিখিত পদ্ধতি

ধরি, সংখ্যা দুটি যথাক্রমে ৭ক ও ৫ক
∴ এদের লসাগু = ৩৫ক
এবং গসাগু = ক
প্রশ্নমতে, ৩৫ক = ১৪০
বা, ক = $\frac{140}{35}$
∴ ক = ৪
∴ সংখ্যা দুটির গসাগু ৪।

৪৩. দুটি সংখ্যার অনুপাত ৫ : ৭ এবং তাদের লসাগু ৩৫০। সংখ্যা দুটির গসাগু—

[১৫তম প্রভাষক নিবন্ধন ও প্রত্যয়ন পরীক্ষা (কলেজ/সমপর্যায়) ২০১৯; স্বাস্থ্য মন্ত্রণালয়ের অধীনে সহকারী প্রকৌশলী (সিভিল) ২০১৭; বাংলাদেশ রেলওয়ের উপসহকারী (সিভিল) ২০১৬; ১০ম বেসরকারি প্রভাষক নিবন্ধন ও প্রত্যয়ন পরীক্ষা-২০১৪]

- (ক) ৫০ (খ) ৭০
(গ) ৩৫ (ঘ) ১০

ব্যাখ্যা

$$\text{গসাগু} = \frac{\text{লসাগু}}{\text{অনুপাতের গুণফল}}$$

$$= \frac{350}{5 \times 7} = \frac{350}{35} = 10$$

লিখিত পদ্ধতি ৪২নং প্রশ্নের অনুরূপ।

৪৪. দুইটি সংখ্যা অনুপাত ৫ : ৬ এবং তাদের লসাগু ১২০ হলে সংখ্যা দুইটির গসাগু কত?

[১০ম শিক্ষক নিবন্ধন (কলেজ/সমপর্যায়)-২০১৪]

- (ক) ৪ (খ) ৫
(গ) ৬ (ঘ) ৮

ব্যাখ্যা

$$\text{গসাগু} = \frac{\text{লসাগু}}{\text{অনুপাতের গুণফল}}$$

$$= \frac{120}{5 \times 6} = 8$$

লিখিত পদ্ধতি ৪২নং প্রশ্নের অনুরূপ।

৪৫. দুইটি সংখ্যার অনুপাত ৫ : ৭ এবং তাদের গসাগু ৮ হলে, তাদের লসাগু হবে— [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০২০ (২য় ধাপ)]

- (ক) ২৬০ (খ) ২৮০
(গ) ২৯২ (ঘ) ৩১২

ব্যাখ্যা

$$\text{লসাগু} = \text{অনুপাতের গুণফল} \times \text{গসাগু}$$

$$= 5 \times 7 \times 8$$

$$= 280$$

লিখিত পদ্ধতি

ধরি, সংখ্যা দুটি যথাক্রমে ৫ক ও ৭ক
∴ এদের লসাগু = ৩৫ক
এবং গসাগু = ৮
প্রশ্নমতে, ক = ৮
∴ গসাগু = ৮
এবং লসাগু = ৩৫ × ৮ = ২৮০

৪৬. দুটি সংখ্যার অনুপাত ৩ : ২ এবং গসাগু ৪ হলে, তাদের লসাগু কত? [১৪তম শিক্ষক নিবন্ধন (স্কুল-২/সমপর্যায়)-২০১৭]

- (ক) ৬ (খ) ৮
(গ) ১২ (ঘ) ২৪

ব্যাখ্যা

$$\text{লসাগু} = \text{অনুপাতের গুণফল} \times \text{গসাগু}$$

$$= 3 \times 2 \times 4$$

$$= 24$$

লিখিত পদ্ধতি ৪৫নং প্রশ্নের অনুরূপ।

৪৭. দুটি সংখ্যার অনুপাত ৫ : ৬ এবং তাদের গসাগু ৪ হলে সংখ্যা দুটির লসাগু কত?

[পররাষ্ট্র মন্ত্রণালয়, ব্যক্তিগত কর্মকর্তা ২০১৯; সরকারি মাধ্যমিক বিদ্যালয়: সহকারী শিক্ষক ২০১৯; জনপ্রশাসন মন্ত্রণালয়ের প্রশাসনিক কর্মকর্তা ২০১৬; বন অধিদপ্তরের বন প্রহরী/জুনিয়ার ওয়াইল্ডার লাইভ স্কাউট ২০১৫; ১২তম প্রভাষক নিবন্ধন পরীক্ষা (কলেজ/সমপর্যায়) ২০১৫; ১১তম শিক্ষক নিবন্ধন পরীক্ষা (স্কুল/সমপর্যায়-২): ২০১৪; ৯ম বেসরকারি প্রভাষক নিবন্ধন ও প্রত্যয়ন পরীক্ষা ২০১৩; সমাজসেবা অধিদপ্তরের প্রবেশন অফিসার-২০১৩]

- (ক) ১২০ (খ) ১২২
(গ) ১২৪ (ঘ) ১১৮

ব্যাখ্যা

$$\text{লসাগু} = \text{অনুপাতের গুণফল} \times \text{গসাগু}$$

$$= 5 \times 6 \times 4$$

$$= 120$$

লিখিত পদ্ধতি ৪৫নং প্রশ্নের অনুরূপ।

৪৮. দুটি সংখ্যার অনুপাত ৭ : ৮ এবং তাদের গসাগু ৯ হলে তাদের লসাগু কত?

[১২তম শিক্ষক নিবন্ধন (কলেজ/সমপর্যায়)-২০১৫]

- (ক) ৫০২ (খ) ৫০৪
(গ) ৪০৫ (ঘ) ৩৪৫

ব্যাখ্যা

$$\begin{aligned} \text{লসাগু} &= \text{অনুপাতের গুণফল} \times \text{গসাগু} \\ &= ৭ \times ৮ \times ৯ \\ &= ৫০৪ \end{aligned}$$

লিখিত পদ্ধতি ৪৫নং প্রশ্নের অনুরূপ।

৪৯. দুইটি সংখ্যার অনুপাত ৫ : ৭ এবং তাদের গসাগু ৪ হলে সংখ্যা দুইটির লসাগু কত?

[৯ম শিক্ষক নিবন্ধন (কলেজ/সমপর্যায়)-২০১৩]

- (ক) ১৪৪ (খ) ১৪২
(গ) ১৪০ (ঘ) ১২০

ব্যাখ্যা

$$\begin{aligned} \text{লসাগু} &= \text{অনুপাতের গুণফল} \times \text{গসাগু} \\ &= ৫ \times ৭ \times ৪ \\ &= ১৪০ \end{aligned}$$

লিখিত পদ্ধতি ৪৫নং প্রশ্নের অনুরূপ।

৫০. দুটি সংখ্যার অনুপাত ৫ : ৬ এবং তাদের গসাগু ৪ হলে ছোট সংখ্যাটি কত? [ভূমি মন্ত্রণালয় (নিরীক্ষক)-২০২৩; ৭ম বেসরকারি প্রভাষক নিবন্ধন ও প্রত্যয়ন পরীক্ষা ২০১১]

- (ক) ১৮ (খ) ২৪
(গ) ২২ (ঘ) ২০

ব্যাখ্যা শর্টকাট পদ্ধতি:

$$\begin{aligned} \text{ছোট সংখ্যা} &= \text{গসাগু} \times \text{অনুপাতের ছোট সংখ্যা} \\ &= (৪ \times ৫) = ২০ \end{aligned}$$

লিখিত পদ্ধতি

$$\begin{aligned} \text{ধরি, ছোট সংখ্যাটি } k \text{ এবং বড় সংখ্যাটি } 6k \\ \therefore \text{এদের গসাগু} = k \\ \text{প্রশ্নমতে, } k = ৪ \\ \therefore \text{ছোট সংখ্যাটি} = ৫ \times ৪ = ২০ \end{aligned}$$

৫১. দুইটি সংখ্যার অনুপাত ২ : ৩ এবং গসাগু ৪ হলে বৃহত্তম সংখ্যাটি কত?

[৩৮তম বিসিএস]

- (ক) ৬ (খ) ১২
(গ) ৮ (ঘ) ১৬

ব্যাখ্যা শর্টকাট পদ্ধতি:

$$\begin{aligned} \text{বৃহত্তম সংখ্যা} &= \text{গসাগু} \times \text{অনুপাতের বড় সংখ্যা} \\ &= (৪ \times ৩) = ১২ \end{aligned}$$

লিখিত পদ্ধতি ৫০নং প্রশ্নের অনুরূপ।

৫২. দুইটি সংখ্যার অনুপাত ৩ : ৪ এবং তাদের লসাগু ১৮০।

সংখ্যা দুটি কী কী? [প্রতিরক্ষা মন্ত্রণালয়ের সিভিলিয়ান স্টাফ অফিসার এবং সহকারী পরিচালক ২০১৬; সাধারণ পুলিশের আওতায় বিভিন্ন মন্ত্রণালয়ের সহকারী প্রোগ্রামার, উপসহকারী প্রকৌশলী, প্রশাসনিক কর্মকর্তা ও ব্যক্তিগত কর্মকর্তা ২০১৬; ৮ম শিক্ষক নিবন্ধন (স্কুল/সমপর্যায়)-২০১২]

- (ক) ৩৫, ৫০ (খ) ৫০, ৬৫
(গ) ৪০, ৫৫ (ঘ) ৪৫, ৬০

ব্যাখ্যা শর্টকাট পদ্ধতি:

$$\begin{aligned} \text{গসাগু} &= \frac{\text{লসাগু}}{\text{অনুপাতের গুণফল}} = \frac{১৮০}{৩ \times ৪} = ১৫ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{ছোট সংখ্যাটি} &= \text{গসাগু} \times \text{অনুপাতের ছোট সংখ্যা} \\ &= (১৫ \times ৩) = ৪৫ \\ \text{এবং বড় সংখ্যাটি} &= \text{গসাগু} \times \text{অনুপাতের বড় সংখ্যা} \\ &= (১৫ \times ৪) = ৬০ \end{aligned}$$

লিখিত পদ্ধতি

$$\begin{aligned} \text{ধরি, ছোট সংখ্যাটি } ৩k \\ \text{এবং বড় সংখ্যাটি } ৪k \\ \therefore \text{এদের লসাগু} = ১২k \\ \text{প্রশ্নমতে, } ১২k = ১৮০ \\ \therefore k = \frac{১৮০}{১২} = ১৫ \\ \therefore \text{ছোট সংখ্যাটি} = ৩ \times ১৫ = ৪৫ \\ \text{এবং বড় সংখ্যাটি} = ৪ \times ১৫ = ৬০ \end{aligned}$$

৫৩. দুটি সংখ্যার অনুপাত ৫ : ৩ এবং এদের লসাগু ১৮১৫। প্রথম সংখ্যাটি কত? [তিতাস গ্যাস ফিল্ড সহকারী অফিসার-২০১৮]

- (ক) ৫৫ (খ) ৪৫
(গ) ৩৫ (ঘ) কোনোটিই নয়

ব্যাখ্যা

$$\begin{aligned} \text{গসাগু} &= \frac{\text{লসাগু}}{\text{অনুপাতের গুণফল}} = \frac{১৮১৫}{৫ \times ৩} = ১২১ \\ \therefore \text{প্রথম সংখ্যাটি} &= ৫ \times ১২১ = ৬০৫ \end{aligned}$$

৫৪. দুইটি সংখ্যার অনুপাত ৩ : ৪ এবং তাদের লসাগু ১৮০ হলে বড় সংখ্যাটি কত? [৮ম শিক্ষক নিবন্ধন (কলেজ/সমপর্যায়)-২০১২]

- (ক) ৭০ (খ) ৪০
(গ) ৫০ (ঘ) ৬০

ব্যাখ্যা শর্টকাট পদ্ধতি:

$$\begin{aligned} \text{গসাগু} &= \frac{\text{লসাগু}}{\text{অনুপাতের গুণফল}} = \frac{১৮০}{৩ \times ৪} = ১৫ \\ \therefore \text{বড় সংখ্যাটি} &= \text{গসাগু} \times \text{অনুপাতের বড় সংখ্যা} \\ &= (১৫ \times ৪) = ৬০ \end{aligned}$$

লিখিত পদ্ধতি ৫২নং প্রশ্নের অনুরূপ।

Type-7 : গুণফলের ক্ষেত্রে লসাগু ও গসাগু

- ❖ প্রশ্নে দুটি সংখ্যার লসাগু ও গসাগু দেওয়া থাকলে, লসাগু ও গসাগু গুণ করলেই আপনি সংখ্যা দুটির গুণফল পেয়ে যাবেন।

যেমন: দুটি সংখ্যার গসাগু ১২ এবং লসাগু ৪০ হলে সংখ্যা দুটির গুণফল কত?

এখানে লসাগু ও গসাগু গুণ করে দিলেই আপনি সংখ্যা দুটির গুণফল পেয়ে যাবেন।

∴ সংখ্যা দুটির গুণফল = লসাগু × গসাগু

$$= (৪০ \times ১২) = ৪৮০$$

$$\text{দুটি সংখ্যার গুণফল} = \text{লসাগু} \times \text{গসাগু}$$

- ❖ দুটি সংখ্যার গুণফলকে গসাগু দ্বারা ভাগ করে লসাগু এবং দুটি সংখ্যার গুণফলকে লসাগু দ্বারা ভাগ করে মুহূর্তেই আপনি গসাগু বের করতে পারবেন।

উদাহরণ: দুটি সংখ্যার গুণফল ৪৮। সংখ্যা দুটির গসাগু ২ হলে লসাগু কত?

সমাধান:

লসাগু = দুটি সংখ্যার গুণফল ÷ গসাগু

$$= ৪৮ \div ২ = ২৪$$

শর্টকাট

$$\text{লসাগু} = \text{দুটি সংখ্যার গুণফল} \div \text{গসাগু}$$

$$\text{গসাগু} = \text{দুটি সংখ্যার গুণফল} \div \text{লসাগু}$$

- ❖ প্রশ্নে দুটি সংখ্যার লসাগু এবং গসাগু ও একটি সংখ্যার মান দেওয়া থাকলে, লসাগু এবং গসাগু এর গুণফলকে একটি সংখ্যা দ্বারা ভাগ করে আপনি সহজেই অপর সংখ্যাটি বের করতে পারবেন।

উদাহরণ: দুইটি সংখ্যার লসাগু ও গসাগু যথাক্রমে ৪৮ ও ৪ এবং একটি সংখ্যা ১৬ হলে অপরটি কত?

সমাধান:

$$\text{অপর সংখ্যা} = \frac{\text{লসাগু} \times \text{গসাগু}}{\text{একটি সংখ্যা}} = \frac{৪৮ \times ৪}{১৬} = ১২$$

$$\text{অপর সংখ্যা} = \frac{\text{লসাগু} \times \text{গসাগু}}{\text{একটি সংখ্যা}}$$

- ❖ প্রশ্নে দুটি সংখ্যার লসাগু ও গসাগু এবং একটি অপরটির দ্বিগুণ, তিনগুণ, এক-তৃতীয়াংশ, ছোট বড় ইত্যাদি থাকলে সংখ্যা দুটি বের করার জন্য আপনাকে ছোট সংখ্যাটি 'ক' এবং বড় সংখ্যাটি যতগুণ আছে তত 'ক' ধরতে হবে। ভগ্নাংশ থাকলে যেমন: দুই-তৃতীয়াংশ হলে ছোট সংখ্যাটি ২ক ও বড় সংখ্যাটি ৩ক ধরে সমাধান করতে হবে।

যেমন: আপনাকে বলা হলো, দুটি সংখ্যার লসাগু ৯৬ এবং গসাগু ১৬। একটি অপরটির ১.৫ গুণ হলে বড় সংখ্যা কত?

তাহলে আপনি প্রথমে ছোট সংখ্যাটি 'ক' ধরবেন এবং বড় সংখ্যাটি হবে তার ১.৫ গুণ অর্থাৎ ১.৫ক। এরপর সংখ্যা দুটির গুণফল সমান লসাগু × গসাগু লিখে 'ক' এর মান বের করুন। ছোট সংখ্যা যেহেতু 'ক' তাহলে ছোট সংখ্যার উত্তর 'ক' এর মান। যেহেতু প্রশ্নে বড় সংখ্যা বের করতে বলেছে এবং আপনার বড় সংখ্যাটি ১.৫ক। তাই ১.৫ এর সাথে 'ক' এর মান গুণ করলেই বড় সংখ্যাটি পেয়ে যাবেন।

সমাধান:

ধরি, ছোট সংখ্যাটি ক

∴ বড় সংখ্যাটি ১.৫ক

প্রশ্নমতে, ক × ১.৫ক = ৯৬ × ১৬

$$\text{বা, } ১.৫ক^২ = ১৫৩৬$$

$$\text{বা, } ক^২ = \frac{১৫৩৬}{১.৫}$$

$$\text{বা, } ক^২ = ১০২৪$$

$$\therefore ক = \sqrt{১০২৪} = ৩২$$

∴ বড় সংখ্যাটি = ১.৫ক = (১.৫ × ৩২) = ৪৮

Type-7 এর আলোকে বিভিন্ন পরীক্ষায় আগত প্রশ্ন ও সমাধান

৫৫. দুটি সংখ্যার লসাগু ও গসাগুর গুণফল সংখ্যা দুটির-
[এনএসআই (অফিস সহকারী/ডেসপাচ রাইডার)-২০২১; কারিগরি
ও মাদ্রাসা শিক্ষা বিভাগ (অফিস সহকারী কম্পিউটার অপারেটর-
২০২১)]

- (ক) গড়ের সমান (খ) ভাগফলের সমান
(গ) গুণফলের সমান (ঘ) যোগফলের সমান

ব্যাখ্যা

$$\text{দুটি সংখ্যার গুণফল} = \text{সংখ্যা দুয়ের লসাগু} \times \text{গসাগু}$$

৫৬. দুটি সংখ্যার গসাগু এবং লসাগু যথাক্রমে ১৪, ১৬৮।
সংখ্যা দুয়ের গুণফল কত? [ঢাকা ইলেকট্রিক সাপ্লাই কোম্পানি
(DESCO)-এর অ্যাসিস্টেন্ট কমপ্লোইন্ট সুপারভাইজার ২০১৯]

- (ক) ৩৯০০ (খ) ১৩৫২
(গ) ৪৫৭ (ঘ) ২৩৫২

ব্যাখ্যা

$$\begin{aligned} \text{দুটি সংখ্যার গুণফল} &= \text{সংখ্যা দুয়ের লসাগু} \times \text{গসাগু} \\ &= ১৬৮ \times ১৪ \\ &= ২৩৫২ \end{aligned}$$

৫৭. দুটি সংখ্যার গুণফল ৩৩৮০ এবং গসাগু ১৩। সংখ্যা দুটির
লসাগু কত? [৩৬তম বিসিএস; দুনীতি দমন কমিশন (কোর্ট
পরিদর্শক)-২০২৩; NSI-এর ফিল্ড অফিসার-২০২১; কারিগরি ও
মাদ্রাসা শিক্ষা বিভাগ (অফিস সহায়ক)-২০২১]

- (ক) ২৬০ (খ) ২৬৫
(গ) ২৭০ (ঘ) ২৫০

ব্যাখ্যা

$$\begin{aligned} \text{লসাগু} &= \frac{\text{দুটি সংখ্যার গুণফল}}{\text{গসাগু}} \\ &= \frac{৩৩৮০}{১৩} = ২৬০ \end{aligned}$$

৫৮. দুটি সংখ্যার গুণফল ৫৪। সংখ্যা দুটির গসাগু ৩। সংখ্যা
দুটির লসাগু কত হবে?

[ডাক অধিদপ্তরের উপজেলা পোস্ট মাস্টার ২০১৬]

- (ক) ১২ (খ) ১৪
(গ) ১৬ (ঘ) ১৮

ব্যাখ্যা

$$\begin{aligned} \text{লসাগু} &= \frac{\text{দুটি সংখ্যার গুণফল}}{\text{গসাগু}} \\ &= \frac{৫৪}{৩} = ১৮ \end{aligned}$$

৫৯. দুটি সংখ্যার গুণফল ১৫৩৬। সংখ্যা দুটির লসাগু ৯৬ হলে
তাদের গসাগু কত?

[BRDB-এর পল্লী উন্নয়ন কর্মকর্তা-২০২৩; সামরিক ভূমি ও
ক্যান্টনমেন্ট অধিদপ্তরের জুনিয়র শিক্ষক-২০২১]

- (ক) ১৬ (খ) ১২
(গ) ২৪ (ঘ) ১৮
(ঙ) ৩২

ব্যাখ্যা

$$\begin{aligned} \text{গসাগু} &= \frac{\text{দুটি সংখ্যার গুণফল}}{\text{লসাগু}} \\ &= \frac{১৬}{৯৬} = ১৬ \end{aligned}$$

গ

৬০. দুইটি সংখ্যার গুণফল ৫৪ এবং লসাগু ১৮ হলে, তাদের
গসাগু কত? [মাদ্রাসা শিক্ষা অধিদপ্তরের স্টোর কিপার-২০২১;
১২তম শিক্ষক নিবন্ধন (স্কুল/সমপর্যায়)-২০১৫]

- (ক) ২ (খ) ৪
(গ) ১ (ঘ) ৩

ঘ

ব্যাখ্যা

$$\begin{aligned} \text{গসাগু} &= \frac{\text{দুটি সংখ্যার গুণফল}}{\text{লসাগু}} \\ &= \frac{৫৪}{১৮} = ৩ \end{aligned}$$

ঘ

৬১. দুটি সংখ্যার গসাগু এবং লসাগু যথাক্রমে ২ ও ৩৬০। একটি
সংখ্যা ৩৬ হলে অপর সংখ্যাটি কত?

[BREB-এর মিটার রিডার-২০২৩; ১৭তম শিক্ষক নিবন্ধন-
২০২২; বেবিচক এর এরোড্রাম ফায়ার লীডার-২০২১]

- (ক) ২০ (খ) ৩০
(গ) ৪০ (ঘ) ৮০

ক

ব্যাখ্যা

$$\begin{aligned} \text{অপর সংখ্যা} &= \frac{\text{লসাগু} \times \text{গসাগু}}{\text{একটি সংখ্যা}} \\ &= \frac{২ \times ৩৬০}{৩৬} \\ &= ২০ \end{aligned}$$

ঘ

৬২. দুটি সংখ্যার লসাগু ১৪৪ এবং গসাগু ১২। একটি সংখ্যা ৪৮
হলে অপরটি কত? [BREB-2022; বেবিচক (ইন্সপেক্টর)-
২০২১; ১৪তম শিক্ষক নিবন্ধন (স্কুল/সমপর্যায়)-২০১৭]

- (ক) ১৮ (খ) ৩৬
(গ) ১২ (ঘ) ২৪

খ

ব্যাখ্যা

$$\begin{aligned} \text{অপর সংখ্যা} &= \frac{\text{লসাগু} \times \text{গসাগু}}{\text{একটি সংখ্যা}} \\ &= \frac{১৪৪ \times ১২}{৪৮} \\ &= ৩৬ \end{aligned}$$

ক

৬৩. দুটি সংখ্যার লসাগু ও গসাগু যথাক্রমে ৯০ ও ১৫। একটি সংখ্যা ৪৫ হলে অপরটি কত?

[বাংলাদেশ রেলওয়ে (ওয়েমান)-২০২৩; ঢাকা সিটি কর্পোরেশনের হিসাব সহকারী ২০২০; বিভিন্ন মন্ত্রণালয়ের প্রশাসনিক কর্মকর্তা, সাধারণ নিয়োগ-২০১৮; ১১তম বেসরকারি শিক্ষক নিবন্ধন ও প্রত্যয়ন পরীক্ষা (স্কুল/সমপর্যায়)-২০১৪]

- (ক) ৩০ (খ) ৩৬
(গ) ৬০ (ঘ) ৭৫

ব্যাখ্যা

$$\begin{aligned} \text{অপর সংখ্যা} &= \frac{\text{লসাগু} \times \text{গসাগু}}{\text{একটি সংখ্যা}} \\ &= \frac{90 \times 15}{45} = 30 \end{aligned}$$

৬৪. দুইটি সংখ্যার লসাগু ৮৪, গসাগু ৭। একটি সংখ্যা ২১ হলে অপর সংখ্যাটি কত?

[১১তম শিক্ষক নিবন্ধন (কলেজ/সমপর্যায়)-২০১৪]

- (ক) ৪ (খ) ১২
(গ) ৩২ (ঘ) ২৮

ব্যাখ্যা

$$\begin{aligned} \text{অপর সংখ্যা} &= \frac{\text{লসাগু} \times \text{গসাগু}}{\text{একটি সংখ্যা}} \\ &= \frac{84 \times 7}{21} = 28 \end{aligned}$$

৬৫. দুইটি সংখ্যার গসাগু ৭ এবং লসাগু ৮৪ সংখ্যা দুইটির একটি ৪২ হলে অপরটি কত?

[১৪তম শিক্ষক নিবন্ধন (স্কুল/সমপর্যায়)-২০১৭]

- (ক) ৭ (খ) ১৪
(গ) ২১ (ঘ) ২৮

ব্যাখ্যা

$$\begin{aligned} \text{অপর সংখ্যা} &= \frac{\text{লসাগু} \times \text{গসাগু}}{\text{একটি সংখ্যা}} \\ &= \frac{84 \times 7}{42} = 14 \end{aligned}$$

৬৬. দুইটি সংখ্যার লসাগু ৩৬ ও গসাগু ৬। একটি সংখ্যার ১২ হলে, অপর সংখ্যাটি কত?

[১৬তম শিক্ষক নিবন্ধন (স্কুল/সমপর্যায়)-২০১৯]

- (ক) ৯ (খ) ১২
(গ) ১৫ (ঘ) ১৮

ব্যাখ্যা

$$\begin{aligned} \text{অপর সংখ্যা} &= \frac{\text{লসাগু} \times \text{গসাগু}}{\text{একটি সংখ্যা}} \\ &= \frac{36 \times 6}{12} = 18 \end{aligned}$$

৬৭. দুটি সংখ্যার লসাগু ও গসাগু যথাক্রমে ২৮৮ ও ১২। একটি সংখ্যা ৩৬ হলে, অপরটি কত?

[৬ষ্ঠ শিক্ষক নিবন্ধন (কলেজ/সমপর্যায়)-২০১০]

- (ক) ৯৬ (খ) ৭২
(গ) ৯২ (ঘ) কোনোটিই নয়

ব্যাখ্যা

$$\begin{aligned} \text{অপর সংখ্যা} &= \frac{\text{লসাগু} \times \text{গসাগু}}{\text{একটি সংখ্যা}} \\ &= \frac{288 \times 12}{36} = 96 \end{aligned}$$

৬৮. দুটি সংখ্যার লসাগু ৬০ এবং গসাগু ১০। একটি সংখ্যা অপর সংখ্যার দুই-তৃতীয়াংশ হলে ছোট সংখ্যাটি কত?

[প্রতিরক্ষা মন্ত্রণালয়ের প্রধান প্রশাসনিক কর্মকর্তা কার্যালয়ের সহকারী পরিচালক ২০১৯; বাংলাদেশ বেতারের সহ-সম্পাদক ২০১৯; বাংলাদেশ বেতার সাটেলিটিকার কাম কম্পিউটার অপারেটর/ হিসাব সহকারী/ অফিস সহকারী কাম কম্পিউটার অপারেটর ২০১৯]

- (ক) ২০ (খ) ৩০
(গ) ১০ (ঘ) ৪০

ব্যাখ্যা

ধরি, বড় সংখ্যাটি ৩ক
∴ ছোট সংখ্যাটি ২ক
এখন, দুটি সংখ্যার গুণফল = লসাগু × গসাগু
বা, ৩ক × ২ক = ৬০ × ১০
বা, ৬ক^২ = ৬০ × ১০
বা, ক^২ = $\frac{60 \times 10}{6} = 100$
∴ ক = $\sqrt{100} = 10$
∴ ছোট সংখ্যাটি = ২ক = ২ × ১০ = ২০

৬৯. দুটি সংখ্যার গসাগু, বিয়োগফল এবং লসাগু যথাক্রমে ১২, ৬০ ও ২৪৪৮। সংখ্যা দুটি কত? [১৫তম শিক্ষক নিবন্ধন ও প্রত্যয়ন পরীক্ষা স্কুল পর্যায়-২: ২০১৯; মহা-হিসাব নিরীক্ষক ও নিয়ন্ত্রকের কার্যালয়ের অধীন অডিটর-২০১১]

- (ক) ১১২, ১৪৮ (খ) ১০৮, ১৪৪
(গ) ১৪৪, ২০৪ (ঘ) ১৪৪, ২০৮

ব্যাখ্যা শর্টকাট পদ্ধতি:

অপশন থেকে উত্তর বের করুন। একমাত্র অপশন (গ) এর সংখ্যা দুটির বিয়োগফল ৬০।
২০৪ - ১৪৪ = ৬০
আবার, সংখ্যা দুটির গসাগু ১২। তাই সংখ্যা দুটি অবশ্যই ১২ এর গুণিতক হবে। ২০৪ ও ১৪৪ উভয়ই ১২ এর গুণিতক।
অর্থাৎ সংখ্যা দুটি হলো ১৪৪ ও ২০৪।

লিখিত পদ্ধতি ৯০নং প্রশ্নের অনুরূপ।

Type-8 : ভগ্নাংশের ক্ষেত্রে লসাগু/গসাগু

যদি ভগ্নাংশের লসাগু বের করতে বলে তাহলে নিচের ফর্মুলাটি ব্যবহার করে সহজেই তা করতে পারবেন।

যেমন: $\frac{3}{4}$ ও $\frac{5}{2}$ এর লসাগু কত?

এখানে লব ৩ ও ৫ এর লসাগু = ১৫

এবং হর ৭ ও ২ এর গসাগু = ১

$$\therefore \text{ভগ্নাংশের লসাগু} = \frac{\text{লবগুলোর লসাগু}}{\text{হরগুলোর গসাগু}} = \frac{১৫}{১} = ১৫$$

$$\text{ভগ্নাংশের লসাগু} = \frac{\text{লবগুলোর লসাগু}}{\text{হরগুলোর গসাগু}}$$

আবার, যদি কোনো ভগ্নাংশের গসাগু বের করতে বলে তাহলে নিচের ফর্মুলাটি ব্যবহার করে আপনি সহজে তা বের করতে পারবেন।

যেমন: $\frac{3}{4}$ ও $\frac{5}{2}$ এর গসাগু কত?

এখানে লব ৩ ও ৫ এর গসাগু = ১

এবং হর ৭ ও ২ এর লসাগু = ১৪

$$\therefore \text{ভগ্নাংশের গসাগু} = \frac{\text{লবগুলোর গসাগু}}{\text{হরগুলোর লসাগু}} = \frac{১}{১৪}$$

$$\text{ভগ্নাংশের গসাগু} = \frac{\text{লবগুলোর গসাগু}}{\text{হরগুলোর লসাগু}}$$

Type-8 এর আলোকে বিভিন্ন পরীক্ষায় আগত প্রশ্ন ও সমাধান

৭০. $\frac{2}{5}$ এবং $\frac{5}{8}$ এর গসাগু কত?

[স্বাস্থ্য মন্ত্রণালয়ের অধীনে সহকারী প্রকৌশলী (সিভিল) ২০১৭]

(ক) $\frac{1}{85}$

(খ) $\frac{2}{85}$

(গ) $\frac{9}{85}$

(ঘ) ৪৫

ব্যাখ্যা

$$\begin{aligned} \text{ভগ্নাংশের গসাগু} &= \frac{\text{লবগুলোর গসাগু}}{\text{হরগুলোর লসাগু}} \\ &= \frac{২, ৫ \text{ এর গসাগু}}{৫, ৯ \text{ এর লসাগু}} = \frac{১}{৪৫} \end{aligned}$$

৭১. $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{6}{15}$ এর গসাগু কোনটি?

[ডাক অধিদপ্তরের উপজেলা পোস্ট মাস্টার-২০১৬]

(ক) $\frac{6}{5}$

(খ) $\frac{9}{5}$

(গ) $\frac{1}{15}$

(ঘ) $\frac{5}{9}$

ব্যাখ্যা

$$\begin{aligned} \text{ভগ্নাংশের গসাগু} &= \frac{\text{লবগুলোর গসাগু}}{\text{হরগুলোর লসাগু}} \\ &= \frac{২, ৩, ৬ \text{ এর গসাগু}}{৫, ৫, ১৫ \text{ এর লসাগু}} = \frac{৬}{১৫} \\ &= \frac{২}{৫} \end{aligned}$$

৭২. $\frac{3}{8}$, $\frac{8}{5}$, $\frac{5}{6}$ ভগ্নাংশ এর গসাগু কত? [শিক্ষক নিবন্ধন কলেজ-১২]

(ক) $\frac{1}{60}$

(খ) $\frac{1}{65}$

(গ) $\frac{1}{50}$

(ঘ) $\frac{2}{60}$

ক

ব্যাখ্যা

$$\begin{aligned} \text{ভগ্নাংশের গসাগু} &= \frac{\text{লবগুলোর গসাগু}}{\text{হরগুলোর লসাগু}} \\ &= \frac{৩, ৪, ৫ \text{ এর গসাগু}}{৪, ৫, ৬ \text{ এর লসাগু}} \\ &= \frac{১}{৬০} \end{aligned}$$

২ | ৪, ৫, ৬
২, ৫, ৩
লসাগু = ২ × ২ × ৫ × ৩ = ৬০

৭৩. $\frac{3}{5}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{2}{3}$ এর লসাগু কত? [সহ. খানা শিক্ষা অফিসার (কোটা) ২০১৫]

(ক) ৭

(খ) ৪

(গ) ৫

(ঘ) ৬

ঘ

ব্যাখ্যা

$$\begin{aligned} \frac{3}{5}, \frac{1}{8}, \frac{2}{3} \text{ এর লসাগু} &= \frac{\text{লবগুলোর লসাগু}}{\text{হরগুলোর গসাগু}} \\ &= \frac{৩, ১, ২ \text{ এর লসাগু}}{৫, ৪, ৩ \text{ এর গসাগু}} = \frac{৬}{১} = ৬ \end{aligned}$$

৭৪. $\frac{1}{8}$, $\frac{3}{16}$, $\frac{9}{20}$ এর সাধারণ গুণিতক নিচের কোনটি? [১০ম বেসরকারি

শিক্ষক নিবন্ধন ও প্রত্যয়ন পরীক্ষা (স্কুল/সমপর্যায়-২) ২০১৪]

(ক) $\frac{1}{8}$

(খ) $\frac{8}{9}$

(গ) $\frac{9}{20}$

(ঘ) $\frac{9}{8}$

ঘ

ব্যাখ্যা

$$\begin{aligned} \text{ভগ্নাংশের সাধারণ গুণিতক (লসাগু)} &= \frac{\text{লবগুলোর লসাগু}}{\text{হরগুলোর গসাগু}} \\ &= \frac{১, ৩, ৯ \text{ এর লসাগু}}{৪, ১৬, ২০ \text{ এর গসাগু}} \\ &= \frac{৯}{৪} \end{aligned}$$

৩ | ১, ৩, ৯
১, ১, ৩
লসাগু = ৩ × ৩ = ৯
২ | ৪, ১৬, ২০
২, ৮, ১০
১, ৪, ৫
গসাগু = ২ × ২ = ৪

Type-9 : সময় সম্পর্কিত

Type-9 এর আলোকে বিভিন্ন পরীক্ষায় আগত প্রশ্ন ও সমাধান

৭৫. দুটি ঘণ্টা যথাক্রমে ৮ মিনিট এবং ৬ মিনিট অন্তর বাজে। দুপুর ১২টায় দুটি ঘণ্টা একত্রে বাজার পর আবার কখন তারা একত্রে বাজবে? [পায়রা বন্দর কর্তৃপক্ষ-২০২০]

- (ক) ১২ টা ১২ মিনিটে (খ) ১২ টা ১৮ মিনিটে
(গ) ১২ টা ২৪ মিনিটে (ঘ) ১২ টা ৩০ মিনিটে

ব্যাখ্যা

৮ ও ৬ এর লসাগু হবে ঘণ্টা দুটি পরবর্তীতে একত্রে বাজার সময়।

$$\begin{array}{r} ২ \overline{) ৮, ৬} \\ ৪, ৩ \end{array}$$

$$৮ \text{ এবং } ৬ \text{ এর লসাগু} = ২ \times ৪ \times ৩ = ২৪$$

ঘণ্টাগুলো পুনরায় একত্রে বাজবে ২৪ মিনিট পর।

অর্থাৎ ঘণ্টাগুলো পুনরায় একত্রে বাজবে ১২ টা ২৪ মিনিটে।

৭৬. বুশরা, এষা ও প্রিতুই ৫ মিনিট, ১০ মিনিট, ১৫ মিনিট অন্তর অন্তর একটি করে চকলেট খায়। কতক্ষণ পর তারা একত্রে চকলেট খায়? [৭ম শিক্ষক নিবন্ধন (কলেজ/সমপর্যায়)-২০১১]

- (ক) ২৫ মিনিট (খ) ৫০ মিনিট
(গ) ৪০ মিনিট (ঘ) ৩০ মিনিট

ব্যাখ্যা

৫, ১০ ও ১৫ এর লসাগু হবে তাদের পরবর্তীতে একত্রে চকলেট খাওয়ার সমান।

$$\begin{array}{r} ৫ \overline{) ৫, ১০, ১৫} \\ ১, ২, ৩ \end{array}$$

$$\therefore \text{লসাগু} = ৫ \times ২ \times ৩ = ৩০ \text{ মিনিট}$$

\therefore ৩০ মিনিট পর তারা একত্রে চকলেট খায়।

৭৭. পাঁচটি ঘণ্টা একত্রে বেজে যথাক্রমে ৩, ৫, ৭, ৮ ও ১০ সেকেন্ড অন্তর অন্তর বাজতে লাগল। কতক্ষণ পরে ঘণ্টাগুলো পুনরায় একত্রে বাজবে?

[বাংলাদেশ গ্যাস ফিল্ড কোম্পানি সহকারী ব্যবস্থাপক-২০১১]

- (ক) ১০ মিনিট (খ) ৯০ সেকেন্ড
(গ) ১৪ মিনিট (ঘ) ২৪০ সেকেন্ড

ব্যাখ্যা

৩, ৫, ৭, ৮, ১০ এর লসাগু হবে ঘণ্টাগুলো পুনরায় বাজার সময়।

$$\begin{array}{r} ২ \overline{) ৩, ৫, ৭, ৮, ১০} \\ ৫ \overline{) ৩, ৫, ৭, ৮, ৫} \\ ৩, ১, ৭, ৪, ১ \end{array}$$

$$৩, ৫, ৭, ৮ \text{ এবং } ১০ \text{ এর লসাগু} = ২ \times ৫ \times ৩ \times ৭ \times ৪ = ৮৪০$$

\therefore ঘণ্টাগুলো পুনরায় একত্রে বাজবে ৮৪০ সেকেন্ড বা $\frac{৮৪০}{৬০} = ১৪$ মিনিট পর।

৭৮. পাঁচটি ঘণ্টা একত্রে বেজে যথাক্রমে ৫, ১০, ১৫, ২০ ও ২৫ সেকেন্ড অন্তর বাজতে লাগল, কতক্ষণ পর ঘণ্টাগুলো আবার একত্রে বাজবে? [১২তম শিক্ষক নিবন্ধন (স্কুল/সমপর্যায়)-২০১৫]

- (ক) ৫ মিনিট (খ) ৬ মিনিট
(গ) ৪ মিনিট (ঘ) ৬ ঘণ্টা

ব্যাখ্যা

৫, ১০, ১৫, ২০ ও ২৫ এর লসাগু হবে ঘণ্টাগুলো আবার একত্রে বাজার সময়।

$$\begin{array}{r} ২ \overline{) ৫, ১০, ১৫, ২০, ২৫} \\ ৫ \overline{) ৫, ৫, ১৫, ১০, ২৫} \\ ১, ১, ৩, ২, ৫ \end{array}$$

$$\therefore \text{লসাগু} = ২ \times ৫ \times ৩ \times ২ \times ৫ = ৩০০ \text{ সেকেন্ড}$$

\therefore ঘণ্টাগুলো আবার একত্রে বাজবে ৩০০ সেকেন্ড বা $\frac{৩০০}{৬০} = ৫$ মিনিট পর।

৭৯. তিনটি ঘণ্টা একত্রে বাজার পর তারা ২ ঘণ্টা, ৩ ঘণ্টা ও ৪ ঘণ্টা পরপর বাজতে থাকল। ১ দিনে তারা কতবার একত্রে বাজবে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (৪র্থ ধাপ) ২০১৯]

- (ক) ৩ (খ) ২
(গ) ৫ (ঘ) ৪

ব্যাখ্যা

২, ৩ এবং ৪ এর লসাগু, ১২।

সুতরাং ঘণ্টাগুলো ১২ ঘণ্টা পরপর একত্রে বাজবে।

\therefore ১ দিনে মোট $\{(২৪ \div ১২) + ১\} = ৩$ বার বাজবে।

৮০. কোনো বিমান আক্রমণের সময় এক শহরের চারটি স্থান থেকে যথাক্রমে $১, ১\frac{১}{৪}, ১\frac{১}{২}, ১\frac{৩}{৪}$ মিনিট অন্তর সাইরেন বাজতে লাগলো। একবার একত্রে বাজবার কতক্ষণ পর সাইরেনগুলো আবার একত্রে বাজবে?

[জনশক্তি, কর্মসংস্থান ও প্রশিক্ষণ ব্যুরোর উপসহকারী পরিচালক: ০১]

- (ক) ১ ঘ. ৫ মি. (খ) ১ ঘ. ২৫ মি.
(গ) ৫৭ মি. (ঘ) ১ ঘ. ৪৫ মি.

ব্যাখ্যা

নির্ণয় সময় হবে $১, ১\frac{১}{৪}, ১\frac{১}{২}, ১\frac{৩}{৪}$ বা $\frac{১}{১}, \frac{৫}{৪}, \frac{৩}{২}, \frac{৭}{৪}$ এর লসাগু।

ভগ্নাংশগুলোর লসাগু = $\frac{\text{লবগুলোর লসাগু}}{\text{হরগুলোর গসাগু}}$

$$\begin{aligned} &= \frac{১, ৫, ৩, ৭ \text{ এর লসাগু}}{১, ৪, ২, ৪ \text{ এর গসাগু}} \\ &= \frac{১০৫}{৪} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &১, ৫, ৩, ৭ \text{ এর} \\ &\text{লসাগু} = ৫ \times ৩ \times ৭ \\ &= ১০৫ \\ &১, ৪, ২, ৪ \text{ এর গসাগু} = ৪ \end{aligned}$$

\therefore সাইরেনগুলো আবার একত্রে বাজবে ১০৫ মিনিট = ১ ঘণ্টা ৪৫ মিনিট পর।

অতিরিক্ত লিখিত প্রশ্নোত্তর

৮১. কোন সৈন্য দলের সৈন্যকে ৮, ১০ বা ১২ সারিতে এবং বর্গাকারেও সাজানো যায়। সে সৈন্য দলের ক্ষুদ্রতম সংখ্যাটি নির্ণয় করুন যা চার অঙ্কবিশিষ্ট। [১৫তম বিসিএস লিখিত]

সমাধান

$$\begin{array}{r} 2 \mid 8, 10, 12 \\ 2 \mid 4, 5, 6 \\ 2, 5, 3 \end{array}$$

∴ নির্ণেয় ৮, ১০, ১২ এর লসাগু = $2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 3 = 120$

কিন্তু, বিশেষিত উৎপাদকসমূহের গুণফল অর্থাৎ $2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 3$ পূর্ণবর্গ নয়। পূর্ণবর্গ আকারে হতে হলে ২, ৫ ও ৩ এর যুগ্ম উৎপাদক নিতে হবে। সেক্ষেত্রে $2 \times 5 \times 3$ দিয়ে গুণ করলে গুণফল পূর্ণবর্গ আকারে হবে।

$$\begin{aligned} \therefore \text{নির্ণেয় সৈন্যসংখ্যা} &= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 5 \times 3 \times 3 \\ &= 2^8 \times 5^2 \times 3^2 \\ &= 3600 \end{aligned}$$

৮২. কোনো ক্ষুদ্রতম সংখ্যাকে ২০, ২৫, ৩০, ৩৬ ও ৪৮ দ্বারা ভাগ করলে যথাক্রমে ১৫, ২০, ২৫, ৩১ ও ৪৩ ভাগশেষ থাকে?

[কারিগরি শিক্ষা অধিদপ্তরের অধীনে চীফ ইন্সট্রাক্টর: ০৩]

সমাধান

$$\text{এখন, } 20 - 15 = 5, 25 - 20 = 5, 30 - 25 = 5,$$

$$36 - 31 = 5, 48 - 43 = 5$$

নির্ণেয় সংখ্যাটি হবে ২০, ২৫, ৩০, ৩৬ ও ৪৮ এর লসাগু অপেক্ষা ৫ কম।

$$\begin{array}{r} 2 \mid 20, 25, 30, 36, 48 \\ 2 \mid 10, 25, 15, 18, 24 \\ 3 \mid 5, 25, 15, 6, 12 \\ 5 \mid 1, 5, 3, 2, 4 \\ 1, 5, 3, 2, 4 \end{array}$$

২০, ২৫, ৩০, ৩৬, ৪৮ এর লসাগু

$$= 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 6 \times 8 = 3600$$

$$\therefore \text{নির্ণেয় সংখ্যাটি} = (3600 - 5) = 3595$$

৮৩. দুটি সংখ্যার অনুপাত ৩ : ৪। তাদের লসাগু ১০৮। সংখ্যা দুটির যোগফল কত?

[জাতীয় নিরাপত্তা গোয়েন্দা সংস্থা (NSI)-এর ওয়াচার কনস্টেবল ২০১৯]

সমাধান

ধরি, ছোট সংখ্যাটি $3x$

বড় সংখ্যাটি $4x$

$$\therefore \text{এদের লসাগু} = 12x$$

$$\text{প্রশ্নমতে, } 12x = 108$$

$$\therefore x = \frac{108}{12} = 9$$

$$\therefore \text{ছোট সংখ্যাটি} = 3x = 3 \times 9 = 27$$

$$\text{এবং বড় সংখ্যা} = 4x = 4 \times 9 = 36$$

$$\therefore \text{সংখ্যাটি দুটির যোগফল} = (27 + 36) = 63$$

৮৪. দুইটি সংখ্যার লসাগু ও গসাগু যথাক্রমে ৪৬৪১ এবং ২১। একটি সংখ্যা ২০০ ও ৩০০ এর মধ্যে অবস্থিত হলে অপর সংখ্যাটি কত? [৩৪তম ও ২০তম বিসিএস লিখিত]

সমাধান

সংখ্যা দুটির গসাগু ২১ হওয়ায় মনে করি, একটি সংখ্যা $21x$ এবং অপরটি $21y$ (এখানে x ও y সহমৌলিক)

$$\therefore \text{সংখ্যা দুয়ের লসাগু} = 21xy$$

$$\text{প্রশ্নমতে, } 21xy = 4681$$

$$\text{বা, } xy = \frac{4681}{21} = 223$$

যেহেতু x ও y পরস্পর সহ-মৌলিক

$$\therefore xy = 223 = 1 \times 223 = 13 \times 17$$

প্রথমত, এখানে $x = 1$ ধরিলে $y = 223$ হবে তখন সংখ্যা দুয় হবে $21 \times 1 = 21$ ও $21 \times 223 = 4681$ কিন্তু সংখ্যা দুটির কোনটিই ২০০ ও ৩০০ এর মধ্যে অবস্থিত নয়।

তাই $x = 13$ এবং $y = 17$ হলে,

$$\text{সংখ্যা দুটি হবে } 21 \times 13 = 273 \text{ ও } 21 \times 17 = 357$$

দেখা যাচ্ছে ২৭৩; ২০০ ও ৩০০ এর মাঝামাঝি। তাহলে অপর সংখ্যাটি ৩৫৭।

$$\therefore \text{অপর সংখ্যাটি } 357$$

৮৫. দুইটি সংখ্যার গসাগু অন্তর ও লসাগু যথাক্রমে ১২, ৬০, ২৪৪৮। সংখ্যা দুইটি নির্ণয় করুন। [৩৪তম বিসিএস লিখিত]

সমাধান

মনে করি, সংখ্যা দুইটি $12x$ ও $12y$

এখানে, x ও y পরস্পর সহমৌলিক

$$\text{প্রশ্নমতে, } 12x - 12y = 60$$

$$\text{বা, } 12(x - y) = 60$$

$$\text{বা, } (x - y) = \frac{60}{12}$$

$$\text{বা, } x - y = 5$$

$$\therefore x = 5 + y \dots \dots \dots (i)$$

$$\text{আবার, } 12xy = 2448$$

$$\text{বা, } xy = \frac{2448}{12}$$

$$\text{বা, } xy = 204$$

$$\text{বা, } (5 + y)y = 204 \text{ [(i) থেকে } x \text{ এর মান বসিয়ে]}$$

$$\text{বা, } 5y + y^2 = 204$$

$$\text{বা, } y^2 + 5y - 204 = 0$$

$$\text{বা, } y^2 + 19y - 12y - 204 = 0$$

$$\text{বা, } y(y + 19) - 12(y + 19) = 0$$

$$\text{বা, } (y + 19)(y - 12) = 0$$

$$\text{হয়, } y + 19 = 0$$

$$\text{অথবা, } y - 12 = 0$$

$$\therefore y = -19 \text{ [গ্রহণযোগ্য নয়]}$$

$$\therefore y = 12$$

$$\therefore y \text{ এর মান (i) নং বসিয়ে,}$$

$$x = 5 + y = 5 + 12$$

$$\therefore x = 17$$

$$\therefore \text{নির্ণেয় সংখ্যা দুইটি } 12y = 12 \times 12 = 144$$

$$\text{এবং } 12x = 12 \times 17 = 204$$

$$\therefore \text{সংখ্যা দুইটি } 144 \text{ এবং } 204$$

পূর্ণমান : ২০

সময়: ২০ মিনিট

নিজেকে যাচাই করি

নম্বর	প্রশ্ন
১৭-২০	খুব ভালো
১২-১৬	মোটামুটি
১২ এর নিচে	অধ্যয়ন আবার পড়ুন

১. কোন বৃহত্তম সংখ্যা দ্বারা ২৭, ৪০ ও ৬৫ কে ভাগ করলে যথাক্রমে ৩, ৪, ৫ ভাগশেষ থাকবে?
ক) ১০ খ) ১২
গ) ১৪ ঘ) ১৬
২. দুইটি সংখ্যার অনুপাত ৭ : ৫ এবং তাদের লসাগু ১৪০ হলে সংখ্যা দুটির গসাগু কত?
ক) ৬ খ) ৭
গ) ১২ ঘ) ৪
৩. দুইটি সংখ্যার অনুপাত ২ : ৩ এবং গসাগু ৪ হলে বৃহত্তম সংখ্যাটি কত?
ক) ৬ খ) ১২
গ) ৮ ঘ) ১৬
৪. দুটি সংখ্যার অনুপাত ৫:৬ এবং তাদের গসাগু ৪ হলে সংখ্যা দুটির লসাগু কত?
ক) ১২০ খ) ১২২
গ) ১২৪ ঘ) ১১৮
৫. দুটি সংখ্যার গুণফল ৩৩৮০ এবং গসাগু ১৩। সংখ্যা দুটির লসাগু কত?
ক) ২৬০ খ) ২৬৫
গ) ২৭০ ঘ) ২৫০
৬. দুটি সংখ্যার লসাগু ৬০ এবং গসাগু ১০। একটি সংখ্যা অপর সংখ্যার দুই-তৃতীয়াংশ হলে ছোট সংখ্যাটি কত?
ক) ২০ খ) ৩০
গ) ১০ ঘ) ৪০
৭. দুটি সংখ্যার গসাগু, বিয়োগফল এবং লসাগু যথাক্রমে ১২, ৬০ ও ২৪৪৮। সংখ্যা দুটি কত?
ক) ১১২, ১৪৮ খ) ১০৮, ১৪৪
গ) ১৪৪, ২০৪ ঘ) ১৪৪, ২০৮
৮. $\frac{২}{৫}$ এবং $\frac{৫}{৯}$ এর গসাগু কত?
ক) $\frac{১}{৪৫}$ খ) $\frac{২}{৪৫}$
গ) $\frac{৭}{৪৫}$ ঘ) ৪৫
৯. ৪, ৩ $\frac{১}{৫}$, $\frac{৩২}{২৫}$ ভগ্নাংশ তিনটির গসাগু নিচের কোনটি?
ক) $\frac{১}{২৫}$ খ) $\frac{৩}{১৫}$
গ) $\frac{৪}{২০}$ ঘ) $\frac{৪}{২৫}$
১০. ২০০২ সংখ্যা কোন সংখ্যাগুণের লসাগু নয়?
ক) ১৩, ৭৭, ৯১, ১৪৩ খ) ৭, ২২, ২৬, ৯২
গ) ২৬, ৭৭, ১৪৩, ১৫৪ ঘ) ২, ৭, ১১, ১৩
১১. কোনো বিমান আক্রমণের সময় এক শহরের চারটি স্থান থেকে যথাক্রমে ১, ১ $\frac{১}{৪}$, ১ $\frac{১}{২}$, ১ $\frac{৩}{৪}$ মিনিট অন্তর সাইরেন বাজতে লাগলো। একবার একত্রে বাজবার কতক্ষণ পর সাইরেনগুলো আবার একত্রে বাজবে?
ক) ১ ঘ. ৫ মি. খ) ১ ঘ. ২৫ মি.
গ) ৫৭ মি. ঘ) ১ ঘ. ৪৫ মি.
১২. তিনটি ঘণ্টা একত্রে বাজার পর তারা ২ ঘণ্টা, ৩ ঘণ্টা ও ৪ ঘণ্টা পরপর বাজতে থাকল। ১ দিনে তারা কতবার একত্রে বাজবে?
ক) ৩ খ) ২
গ) ৫ ঘ) ৪
১৩. ০, ২, ৩ এর গসাগু কত?
ক) ৩ খ) ২
গ) ১ ঘ) ০
১৪. কোন লঘিষ্ঠ সংখ্যার সাথে ২ যোগ করলে যোগফল ১২, ১৮, ২৪ দ্বারা বিভাজ্য হবে?
ক) ৮৯ খ) ৭০
গ) ১৭০ ঘ) ১৪২
১৫. কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যার সাথে ৩ যোগ করলে যোগফল ২৪, ৩৬ এবং ৪৮ দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য হবে?
ক) ১৪১ খ) ১৪৪
গ) ১৪২ ঘ) ১৪৩
১৬. কোনো ক্ষুদ্রতম সংখ্যাকে ১২, ১৫, ২০ ও ২৫ দ্বারা ভাগ করলে প্রতিক্ষেত্রে ১১ অবশিষ্ট থাকে?
ক) ৪১১ খ) ১১১
গ) ২১১ ঘ) ৩১১
১৭. কোনো লঘিষ্ঠ সংখ্যাকে ১২ ও ১৬ দ্বারা ভাগ করলে অবশিষ্ট যথাক্রমে ৫ ও ৯ হবে?
ক) ৫৩ খ) ২৯
গ) ৮৮ ঘ) ৪১
১৮. একটি স্কুলে ছাত্রদের ড্রিল করবার সময় ৮, ১০ এবং ১২ সারিতে সাজানো যায়। আবার বর্গাকারেও সাজানো যায়। ঐ স্কুলে কতজন ছাত্র আছে?
ক) ৩০০০ খ) ৩৬০০
গ) ২৪০০ ঘ) ১২০০
১৯. ছয় অংকের বৃহত্তম সংখ্যার সাথে কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যাটি যোগ করলে ২, ৩, ৪, ৫ ও ৬ দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য হবে?
ক) ১৯ খ) ২০
গ) ২১ ঘ) ৩০
২০. কতজন শিশুর মধ্যে কোন ফল না ভেঙ্গে ১১৫ টি কমলা এবং ১৩৫ টি কলা সমভাবে ভাগ করে দেয়া যায়?
ক) ৫ খ) ১০
গ) ১২ ঘ) ১৫

উত্তরমালা

১.	খ)	২.	ঘ)	৩.	খ)	৪.	ক)	৫.	ক)	৬.	ক)	৭.	গ)	৮.	ক)	৯.	ঘ)	১০.	ক)
১১.	ঘ)	১২.	ক)	১৩.	গ)	১৪.	খ)	১৫.	ক)	১৬.	ঘ)	১৭.	ঘ)	১৮.	খ)	১৯.	গ)	২০.	ক)