

Teacher's Content

☒ সমান্তর ও গুণোত্তর অনুক্রম ও ধারা এবং ভগ্নাংশ ও বয়স ☒ সিরিজ ☒ ভগ্নাংশ ☒ বয়স

Content Discussion

সমান্তর ও গুণোত্তর অনুক্রম ও ধারা এবং ভগ্নাংশ ও বয়স

সিরিজ

০১. $1 + 2 + 3 + 8 + \dots + ৯৯ =$ কত? (২৫তম ও ১৫তম বিসিএস)

ক. ৪৬৫০ খ. ৪৭৫০ গ. ৪৮৫০ ঘ. ৪৯৫০

০২. $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + ৫০^2 =$ কত? (২৭তম বিসিএস)

ক. ৩৫৭২৫ খ. ৪২৯২৫ গ. ৪৫৫০০ ঘ. ৪৭২২৫

০৩. $1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + n^3 =$ কত?

ক. $\frac{n(n+1)}{2}$ খ. $\left\{ \frac{n(n+1)}{2} \right\}^2$

গ. $\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$ ঘ. $\frac{n(n+1)^2}{4}$

০৪. $1 + 3 + 5 + \dots + (2x - 1)$ ধারাটির যোগফল হবে- (৩৬তম বিসিএস)

ক. $(2x - 1)^2$ খ. $\frac{x(x+1)}{2}$

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

০৫. $1, 1, 2, 3, ৫, ৮, ১৩, ২১, \dots$ ধারার ১০ম পদটি কত? (৩৩তম বিসিএস)

ক. ৩৪ খ. ৫৫ গ. ৪৮ ঘ. ৬৪

০৬. কোনো সমান্তর প্রগমনে প্রথম দুইটি সংখ্যা ৫ ও ১৭ হয় তবে তৃতীয় সংখ্যাটি কত? (২৩তম বিসিএস)

ক. ২২ খ. ২৫ গ. ২৯ ঘ. ৮৫

০৭. একটি গুণোত্তর অনুক্রমের দ্বিতীয় পদটি -48 এবং পঞ্চম পদটি $\frac{3}{4}$ হলে, সাধারণ অনুপাত কত? (৩৫তম বিসিএস)

ক. $\frac{1}{2}$ খ. $-\frac{1}{2}$ গ. $\frac{1}{4}$ ঘ. $-\frac{1}{4}$

০৮. $২ + ৬ + ১৮ + \dots$ ধারাটির প্রথম ৮টি পদের সমষ্টি নির্ণয় করুন।
ক. ৬৫২০ খ. ৬৫৩০ গ. ৬৫৪০ ঘ. ৬৫৬০

০৯. নিচের নম্বর সিরিজে কোনটি বসবে? (৩৫তম বিসিএস)

১, ২, ৮, ৪৮, ৩৮৪, _____.

ক. ১৯৮০ খ. ২৮৪০ গ. ৩৮৪০ ঘ. ৪৬২০

১০. $০.০৩, ০.১২, ০.৪৮ + \dots$ শূন্যস্থানে সংখ্যাটি কত হবে? (৩৪তম বিসিএস)

ক. ০.৯৬ খ. ১.৪৮ গ. ১.৯২ ঘ. ১.৫০

১১. একটি সমান্তর ধারার প্রথম পদ ১, শেষপদ ৯৯ এবং সমষ্টি ২৫০০ হলে ধারাটির সাধারণ অন্তর কত?

ক. ৪ খ. ২ গ. ৩ ঘ. ৬

ভগ্নাংশ

১২. $\frac{1}{১৬}$ -এর সাধারণ ভগ্নাংশ কোনটি? (২৯তম বিসিএস)

ক. $\frac{১}{৬}$ খ. $\frac{৮}{৪৫}$ গ. $\frac{১৬}{৯৯}$ ঘ. $\frac{৮}{২৫}$

১৩. ৪টি ১ টাকার নোট ও ৮টি ২ টাকার নোট একত্রে ৮টি ৫ টাকার নোটের কত অংশ? (২৯তম বিসিএস)

ক. $\frac{১}{৪}$ খ. $\frac{১}{২}$ গ. $\frac{১}{৮}$ ঘ. $\frac{১}{১৬}$

১৪. কোন ভগ্নাংশটি ক্ষুদ্রতম? (৩২তম বিসিএস)

ক. $\frac{৫}{৬}$ খ. $\frac{১২}{১৫}$ গ. $\frac{১১}{১৪}$ ঘ. $\frac{১৭}{২১}$

১৫. নিচের কোনটি ক্ষুদ্রতম সংখ্যা? (৩০তম বিসিএস)

ক. ০.৩ খ. $\sqrt{০.৩}$ গ. $\frac{১}{৩}$ ঘ. $\frac{২}{৫}$

১৬. ০.১ -এর বর্গমূল কত? (২৪তম বিসিএস)

ক. ০.১ খ. ০.০১ গ. ০.২৫ ঘ. কোনটিই নয়

১৭. $0.8\bar{9}$ কে সাধারণ ভগ্নাংশে পরিণত করলে কত হবে? (৩২তম বিসিএস)

ক. $\frac{89}{90}$ খ. $\frac{89}{90}$ গ. $\frac{89}{99}$ ঘ. $\frac{89}{99}$

১৮. কোন সংখ্যার $0.8\bar{9}$ ভাগ এবং 0.1 ভাগের মধ্যে পার্থক্য 1.0 হলে, সংখ্যাটি কত? (৩৪তম বিসিএস)

ক. ১০ খ. ৯ গ. ৯০ ঘ. ১০০

১৯. একটি প্রকৃত ভগ্নাংশের হর ও লবের অন্তর ২, হর ও লব উভয় থেকে ৩ বিয়োগ করলে যে ভগ্নাংশ পাওয়া যায় তার সঙ্গে $\frac{1}{8}$ যোগ করলে যোগফল ১ হয়, ভগ্নাংশটি কত? (২২তম বিসিএস)

ক. $\frac{9}{8}$ খ. $\frac{9}{11}$ গ. $\frac{11}{13}$ ঘ. $\frac{13}{15}$

বয়স

২০. পিতা ও ৩ পুত্রের বয়স অপেক্ষা মাতা ও ৩ পুত্রের বয়সের গড় $1\frac{1}{2}$ বছর কম। মাতার বয়স ৩০ হলে পিতার বয়স কত?

ক. ৩০ বছর খ. $31\frac{1}{2}$ বছর গ. ৩৬ বছর ঘ. ৩৮ বছর

২১. পিতার বর্তমান বয়স পুত্রের বয়সের তিনগুণ। ৫ বছর আগে পিতার বয়স পুত্রের বয়সের ৪ গুণ ছিল। পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়স কত বছর?

ক. ৪৮; ১৬ খ. ২৪; ০৮ গ. ৪৫; ১৫ ঘ. ৩৬; ১২

২২. পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়সের অনুপাত ৯ : ২ এবং ১৫ বছর পর তাদের বয়সের অনুপাত ১২ : ৫ হবে। তাদের বর্তমান বয়স কত?

ক. পিতা ৬৩ বছর এবং পুত্র ১৪ বছর
খ. পিতা ৫৪ বছর এবং পুত্র ১২ বছর
গ. পিতা ৪৫ বছর এবং পুত্র ১০ বছর
ঘ. পিতা ৩৬ বছর এবং পুত্র ৮ বছর

২৩. আব্দুল করিম আব্দুর রহিমের চাইতে ৩ বছরের ছোট। আফজালের বয়স আব্দুল করিমের থেকে ২ বছর কম। মুমিনের বয়স যখন ৫ তখন আব্দুল করিম জন্মেছে। তাদের মধ্যে জ্যেষ্ঠতমের বয়স ৫২ হলে আফজালের বয়স কত?

ক. ৫৪ বছর খ. ৪৫ বছর গ. ৫০ বছর ঘ. ৪৩ বছর

Student Work

সমান্তর ও গুণোত্তর অনুক্রম ও ধারা এবং ভগ্নাংশ ও বয়স

০১. ১ হতে ১০০ পর্যন্ত সংখ্যাসমূহের যোগফল কত? (১৮তম বিসিএস)

ক. ৪৯৯৯ খ. ৫৫০১ গ. ৫০৫০ ঘ. ৫০০১

$$\text{সমাধান : সমষ্টি} = \frac{n(n+1)}{2} = \frac{100(101)}{2} \text{ উত্তর : গ।}$$

০২. $1 + 3 + 5 + \dots + 21$ সমান কত হবে?

ক. ১২২ খ. ১২০ গ. ১১৯ ঘ. ১২১

$$\text{সমাধান : পদসংখ্যা} = \frac{21-1}{2} + 1 = 11 \text{ [সাধারণ অন্তর} = 2] \text{।}$$

$$\begin{aligned} \text{সমষ্টি} &= \frac{(\text{প্রথম পদ} + \text{শেষ পদ}) \times \text{পদ সংখ্যা}}{2} \\ &= \frac{(1+21) \times 11}{2} = \frac{22 \times 11}{2} = 121 \text{ উত্তর : ঘ।} \end{aligned}$$

০৩. $1 + 3 + 5 + \dots + 19$ সমান-

ক. ৯৮ খ. ১০১ গ. ৯৯ ঘ. ১০০

$$\text{সমাধান : পদসংখ্যা} = \frac{19-1}{2} + 1 = 10 \text{।}$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{সমষ্টি} &= \frac{(\text{প্রথম পদ} + \text{শেষ পদ}) \times \text{পদ সংখ্যা}}{2} \\ &= \frac{(1+19) \times 10}{2} = \frac{20 \times 10}{2} = 100 \text{ উত্তর : ঘ।} \end{aligned}$$

০৪. ১, ১, ২, ৩, ৫, ৮, এই সংখ্যা পরম্পরায় অষ্টম পদ কত?

(২৪তম বিসিএস)

ক. ২১ খ. ১৩ গ. ১৯ ঘ. ১৬

সমাধান : সিরিজটি বিখ্যাত Fibonacci সিরিজ, যেখানে যেকোন পদ পূর্বের দুই পদের সমষ্টির সমান অর্থাৎ

$$1\text{ম পদ} = 1; \quad 2\text{য় পদ} = 0 + 1 = 1;$$

$$3\text{য় পদ} = 1 + 1 = 2; \quad 4\text{র্থ পদ} = 1 + 2 = 3;$$

$$5\text{ম পদ} = 2 + 3 = 5; \quad 6\text{ষ্ঠ পদ} = 3 + 5 = 8;$$

$$7\text{ম পদ} = 5 + 8 = 13;$$

$$\text{এবং } 8\text{ম পদ} = 13 + 8 = 21 \text{ উত্তর : ক।}$$

০৫. ৯, ৩৬, ৮১, ১৪৪, এর পরবর্তী সংখ্যাটি কত? (২৪তম বিসিএস)

ক. ১৬৯ খ. ২২৫ গ. ২৫৬ ঘ. ২৭২

$$\text{সমাধান : ধারাটি একটু লক্ষ্য করলেই বোঝা যাবে- } 9 = (3)^2, 36 = (6)^2, 81 = (9)^2, 144 = (12)^2$$

[যেখানে ৩, ৬, ৯, ১২ একটি সমান্তর ধারা যার সাধারণ অন্তর ৩।]

$$\therefore 12 \text{ এর পরের সংখ্যাটি} = 12 + 3 = 15$$

$$\therefore \text{ধারাটির কাক্সিত পদটি} = (15)^2 = 225 \text{ উত্তর : খ।}$$

০৬. ১, ১, ২, ৩, ৫, ৮, ১৩, ২১, ১৪, ধারাটির পরবর্তী সংখ্যা কত?
(২৩তম বিসিএস)

ক. ৫৫ খ. ৪০ গ. ৬৮ ঘ. ৮৯
সমাধান : ৫৫। [প্রক্রিয়ার জন্য (৪) নং প্রশ্নের সমাধান দেখুন] উত্তর : ক।

০৭. কোনো সমান্তর প্রগমনে প্রথম দুটি সংখ্যা যদি ৫ ও ১৭ হয়, তবে তৃতীয় সংখ্যাটি কত?
(২৩তম বিসিএস)

ক. ২২ খ. ২৫ গ. ২৯ ঘ. ৮৫
সমাধান : ৫ + ১২ = ১৭; $\therefore ১৭ + ১২ = ২৯$ । উত্তর : গ।

০৮. লুপ্ত সংখ্যাটি কত? ৮১, ২৭,, ৩, ১ (১৭তম বিসিএস)

ক. ৬ খ. ৯ গ. ১২ ঘ. ১৫
সমাধান : এটি একটি গুণোত্তর ধারা যার সাধারণ অনুপাত = $\frac{২৭}{৮১} = \frac{১}{৩}$ ।

\therefore ৩য় পদ = $২৭ \times \frac{১}{৩} = ৯$ উত্তর : খ।

০৯. ৫ + ৮ + ১১ + ১৪ + ধারাটির কোন পদটি ৩০২ হবে?

ক. ৭০তম পদ খ. ৮০তম পদ গ. ৯০তম পদ ঘ. ১০০তম পদ
সমাধান : এখানে প্রথম পদ, $a = 5$; সাধারণ অন্তর, $d = 8 - 5 = 3$ । n তম পদ = $a + (n - 1)d$
 $\therefore 302 = 5 + (n - 1)3 \Rightarrow 302 = 5 + 3n - 3$
 $\Rightarrow 300 = 3n \Rightarrow n = 100$ \therefore ১০০ তম পদ।
উত্তর : ঘ।

১০. ৮, ৯, ১০,, ১০০ পর্যন্ত সংখ্যাগুলোর যোগফল কত?

ক. ৫০৫০ খ. ৫০৬০ গ. ৫০২২ ঘ. ৫৫০৫

সমাধান : পদ সংখ্যা = $\frac{\text{শেষ পদ} - \text{প্রথম পদ}}{d} + 1$

$$= \frac{১০০ - ৮}{১} + 1 = ৯৩$$

$$\therefore \text{সমষ্টি} = \frac{\text{শেষ পদ} - \text{প্রথম পদ}}{২} \times \text{পদ সংখ্যা}$$


$$= \frac{১০০ + ৮}{২} \times ৯৩ = ৫০২২ \text{ উত্তর : গ।}$$

১১. ৪, ৬, ১০, ১৮ সংখ্যার সিরিজের পঞ্চম সংখ্যাটি কত?

ক. ৩৬ খ. ৩৪ গ. ৩২ ঘ. ৩০
সমাধান : $৪ + ২ = ৬$; $৬ + ৪ = ১০$; $১০ + ৮ = ১৮$; $১৮ + ১৬ = ৩৪$ । (খ)

১২. ১, ৩, ৭,, ২১, ৩১, ৪৩ ধারার মধ্যবর্তী সংখ্যা কত?

ক. ১৩ খ. ১৫ গ. ১৭ ঘ. ১৯

সমাধান : 

ধারাটি লক্ষ্য করলে দেখা যায় পদগুলোর মধ্যকার অন্তরগুলোর মধ্যে ব্যবধান ২।

তাই মধ্যবর্তী সংখ্যাটি হবে $৭ + (৪ + ২) = ৭ + ৬ = ১৩$ উত্তর : ক।

১৩. লুপ্ত সংখ্যাটি কত? ৮০, ৯৬,, ১২৮

ক. ৮৮ খ. ১২০ গ. ৬৪ ঘ. ১১২

সমাধান : এখানে দেখা যাচ্ছে $৯৬ - ৮০ = ১৬$;

$$\text{এবং } ১৬ \times ৫ = ৮০; ১৬ \times ৬ = ৯৬;$$

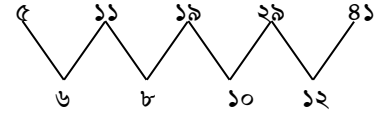
$$১৬ \times ৭ = ১১২; ১৬ \times ৮ = ১২৮$$

\therefore লুপ্ত সংখ্যাটি ১১২ উত্তর : ঘ।

১৪. ৫ + ১১ + ১৯ + ২৯ + পরের সংখ্যাটি কত?

ক. ৩৫ খ. ৩৭ গ. ৩৯ ঘ. ৪১

সমাধান :



$$১১ - ৫ = ৬; ১৯ - ১১ = ৮; ২৯ - ১৯ = ১০ \text{ এ } ৬, ৮, ১০$$

ধারাটির চতুর্থ পদ- $১০ + ২ = ১২$

\therefore কাক্ষিত সংখ্যাটি = $২৯ + ১২ = ৪১$ উত্তর : ঘ।

১৫. ১১, ১৩, ১৭, ?, ৩১ ধারাটির ‘?’ চিহ্নিত স্থানে কোন সংখ্যাটি হবে?

ক. ২৩ খ. ২১ গ. ২৭ ঘ. ১৯

সমাধান : এখানে $১৩ - ১১ = ২$

$$১৭ - ১৩ = ৪$$

$$? - ১৭ = ৬$$

$$৩১ - ? = ৬$$

অর্থাৎ অন্তরগুলো একটি সমান্তর ধারা তৈরি করে যায় সাধারণ অন্তর ২। \therefore ৪র্থ পদ = $১৭ + ৬ = ২৩$ উত্তর : ক।

১৬. ১৩, ১৭, ২৫, ৪১-এর পরবর্তী সংখ্যা কি?

ক. ৫০ খ. ৬২ গ. ৬৫ ঘ. ৭৩

সমাধান : এখানে $২৫ - ১৩ = ১২$

$$৪১ - ২৫ = ১৬।$$

\therefore পঞ্চম ও চতুর্থ সংখ্যার পার্থক্য হবে ৩২।

\therefore পঞ্চম সংখ্যাটি = $৪১ + ৩২ = ৭৩$ উত্তর : ঘ।

১৭. ৮, ১৩, ২৩, ৪৩, ৮৩ এর পরবর্তী সংখ্যাটি কত?

ক. ১৪৩ খ. ১৬৩ গ. ১৫৬ ঘ. ১৪৬

সমাধান : $১৩ - ৮ = ৫$

$$২৩ - ১৩ = ১০$$

$$৪৩ - ২৩ = ২০$$

$$৮৩ - ৪৩ = ৪০$$

৫, ১০, ২০, ৪০ এর পরবর্তী সংখ্যা হবে ৮০

\therefore কাক্ষিত পদ = $৮০ + ৮৩ = ১৬৩$ উত্তর : খ।

১৮. শূন্যস্থানের সংখ্যাটি কত? ৫২, ----, ৩৯, ৩৪

ক. ৫০ খ. ৪৮ গ. ৪৫ ঘ. ৪২

সমাধান : $৩৯ - ৩৪ = ৫$ ।

এখন শূন্যস্থানে এমন কিছু বসবে যার সাথে ৫২ ও ৩৯ এর পার্থক্য এবং ৫ সমান্তর প্রগমনে থাকে।

অর্থাৎ $৫২ - ? = ৫$ অথবা, $? - ৩৯ = ৫$ ।

এখানে ৫, ৬ ও ৭ সমান্তর প্রগমন।

∴ কাক্ষিত সংখ্যা $৩৯ + ৫ = ৪৪$ উত্তর : গ।

১৯. বিশেষ ক্রমানুযায়ী সাজানো ৯, ৩৬, ৮১, ১৪৪, ২২৫ সংখ্যাগুলোর পরবর্তী সংখ্যা কত হবে?

ক. ২৮৯ খ. ৩৬১ গ. ৩২৪ ঘ. ২৫৬

⇒ $৯ = (৩)^২$

$৩৬ = (৬)^২$

$৮১ = (৯)^২$

$১৪৪ = (১২)^২$

$২২৫ = (১৫)^২$

ধারাটি হলো ৩, ৬, ৯, ১২, ১৫, ১৮।

∴ কাক্ষিত পদটি হবে $(১৮)^২ = ৩২৪$ উত্তর : গ।

২০. একটি সমান্তর ধারার প্রথম পদ ১, শেষ পদ ৯৯ এবং সমষ্টি ২৫০০ হলে ধারাটির সাধারণ অন্তর হবে-

ক. ৪ খ. ২ গ. ৩ ঘ. ৬

সমাধান : সমষ্টি $= \frac{n}{2} \{(n-1)d\}$

[⊖ এখানে n = পদসংখ্যা, a = প্রথম পদ = 1; d = সাধারণ অন্তর]

$2500 = \frac{n}{2} \{(n-1)d\}$

⇒ $n\{2 + (n-1)d\} = 5000$ (i)

আবার, পদসংখ্যা $n = \frac{\text{শেষ পদ} - \text{প্রথম পদ}}{d} + 1$

বা, পদসংখ্যা $n = \frac{99-1}{d} + 1 = \frac{98}{d} + \frac{98+d}{d}$

⇒ $nx = 98 + d \Rightarrow d(n-1) = 98$ (ii)

এই মান (i) এ বসিয়ে পাই,

$n\{2 + (n-1)d\} = 5000$

⇒ $n\{2 + 98\} = 5000$

⇒ $100n = 5000 \Rightarrow n = 50$

∴ $d \frac{98}{(50-1)} = \frac{98}{49} = 2$

∴ সাধারণ অন্তর = ২

উত্তর : খ।

২১. নীচের ক্রমটির পরবর্তী পদ কত? ৩, ৪, ৬, ৫, ৯, ৬,

ক. ১০ খ. ৮ গ. ১২ ঘ. ১

সমাধান : উপরোক্ত ধারা বিজোড় ক্রমের পদগুলো একটি ধারা গঠন করে ৩, ৬, ৯, ১২, এবং জোড় ক্রমের পদগুলো গঠন করে আরেকটি ধারা ৪, ৫, ৬, ৭, ৮। আমাদের দরকার মূলধারাটির ৭ম পদ যা বিজোড় ক্রমের ধারার ৪র্থ পদ।
∴ উক্ত সংখ্যাটি ১২ উত্তর : গ।

২২. ? চিহ্নিত স্থানে কোন সংখ্যাটি বসবে? ০ ৫ ১২ ২১ ? ৪৫

ক. ২৮ খ. ৩০ গ. ৩২ ঘ. ৩৩

সমাধান : এখানে $৫ - ০ = ৫$
 $১২ - ৫ = ৭$
 $২১ - ১২ = ৯$
 $? - ২১ = ১১$
 ২

অন্তরগুলো ৫, ৭, ৯, ১১ ধারাটি তৈরি করে যার সাধারণ অন্তর ২।

∴ এখন ৫ম পদটি হবে $= ২১ + ১১ = ৩২$ উত্তর : গ।

২৩. কোন ভগ্নাংশটি লঘিষ্ঠ আকারে প্রকাশিত? (২৪তম বিসিএস)

ক. $\frac{৭৭}{১৪৩}$ খ. $\frac{১০২}{২৮৯}$ গ. $\frac{১১৩}{৩৫৫}$ ঘ. $\frac{৩৪৩}{১০০১}$

সমাধান : $\frac{৭৭}{১৪৩} = \frac{৭}{১৩}$, $\frac{১০২}{২৮৯} = \frac{৬}{১৩}$, $\frac{১১৩}{৩৫৫} = \frac{১১৩}{৩৫৫}$, $\frac{৩৪৩}{১০০১} = \frac{৪৯}{১৪৩}$

এখানে শুধু $\frac{১১৩}{৩৫৫}$ কে আর ছোট করা যায়নি।

∴ উত্তর : $\frac{১১৩}{৩৫৫}$ উত্তর : গ।

২৪. কোন ভগ্নাংশটি $\frac{২}{৩}$ থেকে বড়? (১৮তম বিসিএস)

ক. $\frac{৩৩}{৫০}$ খ. $\frac{৮}{১১}$ গ. $\frac{৩}{৫}$ ঘ. $\frac{১৩}{২৭}$

সমাধান : $\frac{২}{৩} = ০.৬৬৬৬$; $\frac{৭৭}{১৪৩} = ০.৬৬০০$;

$\frac{৭৭}{১৪৩} = ০.৭২৭২$; $\frac{৩}{৫} = ০.৬০০০$; $\frac{১৩}{২৭} = ০.৪৮১৪$ ।

∴ $\frac{৮}{১১}$ সংখ্যাটি $\frac{২}{৩}$ এর চেয়ে বড়। উত্তর : খ।

২৫. নিম্নের কোন সংখ্যাটি সবচেয়ে বড়?

ক. $\frac{1}{2}$ খ. $\sqrt{0.2}$ গ. $(0.2)^2$ ঘ. $(0.2)^3$

সমাধান : $\frac{1}{2} = 0.5; \sqrt{0.2} = .4472.....$

$(0.2)^2 = 0.4; (0.2)^3 = 0.008$ ।

$\therefore \frac{1}{2}$ -ই বৃহত্তম। উত্তর : ক।

২৬. নিম্নে উল্লিখিত ভগ্নাংশগুলোর মধ্যে কোনটি মান সবচেয়ে বেশি?

ক. $\frac{1}{20}$ খ. $\frac{1}{16}$ গ. $\frac{1}{15}$ ঘ. $\frac{1}{12}$

সমাধান : $\frac{1}{20} = 0.05; \frac{1}{16} = 0.0625; \frac{1}{15} = .066\bar{6};$

$\frac{1}{12} = .08\bar{3}$ । উত্তর : ঘ।

২৭. কোন সংখ্যার $\frac{3}{9}$ অংশ ৪৮-এর সমান?

ক. ১২৮ খ. ১৩২ গ. ১১২ ঘ. ১৪০

সমাধান : ক $\times \frac{3}{9} = ৪৮ \Rightarrow ক = \frac{৪৮ \times ৩}{৩} = ১১২$

উত্তর : গ।

২৮. কোনো ভগ্নাংশকে লঘিষ্ঠ আকারে প্রকাশ করতে হলে এর লব ও হরের গরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়ক (গ. সা. গু) দিয়ে-

ক. লব ও হরকে গুণ করতে হবে খ. লব ও হরকে ভাগ করতে হবে
গ. হরকে ভাগ করতে হবে ঘ. লবকে গুণ করতে হবে

সমাধান : লব ও হরকে ভাগ করতে হবে উত্তর : খ।

২৯. দুইটি ভগ্নাংশের গুণফল $\frac{15}{28}$ । এদের একটি $\frac{5}{9}$ হলে অপর ভগ্নাংশটি কত?

ক. $\frac{2}{3}$ খ. $\frac{1}{3}$ গ. $\frac{3}{8}$ ঘ. $\frac{1}{8}$

সমাধান : ক $\times \frac{5}{9} = \frac{15}{28} \Rightarrow ক = \frac{15 \times 9}{28 \times 5} = \frac{3}{8}$

উত্তর : গ।

৩০. $\frac{20}{21}$ এর মধ্যে $\frac{2}{9}$ কত বার আছে?

ক. $2\frac{1}{3}$ বার খ. $8\frac{1}{8}$ বার গ. $3\frac{1}{3}$ বার ঘ. $8\frac{1}{3}$ বার

সমাধান : $\frac{20}{21} \div \frac{2}{9} = \frac{20}{21} \times \frac{9}{2} = \frac{10}{7} = 3\frac{1}{7}$ উত্তর : গ।

৩১. একটি ভগ্নাংশের লব ও হর উভয় থেকে এক বিয়োগ করলে ভগ্নাংশটি $\frac{2}{3}$ হয়। কিন্তু লব ও হর উভয়ের সঙ্গে এক যোগ করলে ভগ্নাংশটি $\frac{3}{8}$ হয়। ভগ্নাংশটি কত?

ক. $\frac{5}{9}$ খ. $\frac{9}{8}$ গ. $\frac{3}{8}$ ঘ. $\frac{8}{5}$

সমাধান :

$\frac{x-1}{y-1} = \frac{2}{3}$

$\Rightarrow 3x - 3 = 2y - 2$

$\Rightarrow 3x - 2y = 1$

(i)

(i) কে ৪ (ii) কে ৩ দ্বারা গুণ করে পাই

$12x - 8y = 4$

$12x - 9y = -3$

$- \quad + \quad +$

$y = 7$

$\therefore 3x = 2 \times 7 + 1 = 15 \Rightarrow x = 5$

\therefore ভগ্নাংশটি $\frac{5}{9}$ উত্তর : ক।

৩২. একটি ভগ্নাংশের লব ও হরের সমষ্টি ১১। লব থেকে ২ বিয়োগ এবং হরের সাথে ৩ যোগ করলে ভগ্নাংশের মান হয় $\frac{1}{2}$ । ভগ্নাংশটি নির্ণয় করুন।

ক. $\frac{8}{9}$ খ. $\frac{5}{6}$ গ. $\frac{6}{5}$ ঘ. $\frac{9}{8}$

সমাধান : ধরি, লব x । \therefore হর $x = 11$ ।

এখন $\frac{(x-2)}{(11-x)+3} = \frac{1}{2} \Rightarrow 2x - 8 = 18 - x$

$\Rightarrow 3x = 26 \Rightarrow x = 8\frac{2}{3}$

\therefore লব = ৮, হর = ১১ - ৮ = ৩।

\therefore ভগ্নাংশটি $\frac{8}{3}$ উত্তর : গ।

৩৩. একটি খুঁটির অর্ধাংশ মাটির নিচে, এক তৃতীয়াংশ পানির মধ্যে ও ১২ ফুট পানির ওপরে আছে। খুঁটির দৈর্ঘ্য কত?

ক. ৭২ ফুট খ. ৮০ ফুট গ. ৬০ ফুট ঘ. ৫৪ ফুট

সমাধান : ধরি, দৈর্ঘ্য x ফুট। $\therefore \frac{x}{2} \times \frac{x}{3} + 12 = x$

$$\Rightarrow \frac{x}{2} + \frac{x}{3} - 12 = x = -12 \Rightarrow \frac{1}{6}x = 12$$

$$\Rightarrow x = 92 \text{ ফুট উত্তর : ক।}$$

৩৪. এক গোয়ালার তার কিছু সংখ্যক গাভীকে চার পুত্রের মধ্যে নিম্নলিখিত

ভাবে বন্টন করে দিল। প্রথম পুত্রকে $\frac{1}{2}$ অংশ, দ্বিতীয় পুত্রকে $\frac{1}{8}$

অংশ, তৃতীয় পুত্রকে $\frac{1}{4}$ অংশ এবং বাকি ৭টি গাভী চতুর্থ পুত্রকে দিল।

ঐ গোয়ালার গাভীর সংখ্যা কত ছিল?

ক. ১০০ টি খ. ১৪০ টি গ. ১৮০ টি ঘ. ২০০

সমাধান : ধরি, গাভীর সংখ্যা x টি।

$$\therefore \frac{x}{2} + \frac{x}{8} + \frac{x}{4} + 7 = x \Rightarrow \frac{1}{20}x = 7$$

$$\Rightarrow x = 140 \text{ টি উত্তর : খ।}$$

৩৫. কোন একটি স্কুলের শিক্ষক-শিক্ষয়িত্রীদের $\frac{2}{3}$ অংশ মহিলা। পুরুষ

শিক্ষকদের ১২ জন অবিবাহিত এবং $\frac{3}{5}$ অংশ বিবাহিত। ঐ স্কুলে

শিক্ষক-শিক্ষয়িত্রীর সংখ্যা কত?

ক. ৩০ খ. ৬০ গ. ৭২ ঘ. ৯০

সমাধান : মোট শিক্ষক-শিক্ষয়িত্রী x জন।

$$\therefore \frac{2x}{3} \text{ জন মহিলা।}$$

$$\therefore x - \frac{2x}{3} = \frac{x}{3} \text{ জন পুরুষ।}$$

$$\text{এখন, } \frac{x}{3} \text{ এর } \frac{3}{5} + 12 = \frac{x}{3}$$

$$\Rightarrow \frac{x}{3} + 12 = \frac{x}{3} \Rightarrow \frac{2}{3} + x = 12$$

$$\Rightarrow x = 90 \text{ জন উত্তর : ঘ।}$$

৩৬. একটি বাঁশের $\frac{1}{8}$ অংশ লাল $\frac{1}{2}$ অংশ কালো এবং অবশিষ্ট অংশ সাদা।

সাদা অংশটি কত?

ক. $\frac{1}{3}$ অংশ খ. $\frac{1}{5}$ অংশ গ. $\frac{1}{8}$ অংশ ঘ. $\frac{3}{5}$ অংশ

সমাধান : অবশিষ্ট অংশ

$$= 1 - \left(\frac{1}{8} + \frac{1}{2} \right) = 1 - \left(\frac{1+2}{8} \right) = 1 - \frac{3}{8} = \frac{5}{8} \text{ অংশ}$$

উত্তর : গ।

৩৭. একটি বাঁশের $\frac{1}{5}$ অংশ লাল, $\frac{1}{8}$ অংশ সবুজ ও $\frac{1}{8}$ অংশ কালো কাগজে

আবৃত ও অবশিষ্ট অংশ ৬ মিটার হলে মোট বাঁশটির দৈর্ঘ্য কত?

ক. ৬০.২৩ মিটার

খ. ১২০ মিটার

গ. ২৭.২৯ মিটার

ঘ. ৩৬০ মিটার

সমাধান : মোট দৈর্ঘ্য $= x$ । $\therefore \frac{x}{5} + \frac{x}{8} + \frac{x}{8} + 6 = x$

$$\Rightarrow \frac{13x}{40} = 6 \Rightarrow x = \frac{360}{13} = 27.69 \text{ মিটার}$$

উত্তর : গ।

৩৮. একটি পাত্র $\frac{1}{2}$ অংশ ভর্তি আছে। যদি ৮ গ্যালন সরানো হয় তবে

$\frac{3}{10}$ অংশ ভর্তি থাকে। পাত্রটিতে কত গ্যালন পানি ছিল?

ক. ১২

খ. ১৬

গ. ২০

ঘ. ২৪

সমাধান : ধরি, মোট পানি ধরে x গ্যালন।

$$\therefore \text{ছিল } \frac{x}{2} \text{ গ্যালন।}$$

$$\therefore \frac{x}{2} - 8 = \frac{3x}{10} \Rightarrow \frac{x}{5} = 8 \Rightarrow x = 40 \text{ গ্যালন।}$$

$$\therefore \text{পানি ছিল } = \frac{40}{2} = 20 \text{ গ্যালন। উত্তর : গ।}$$

৩৯. ৪ টাকার $\frac{5}{8}$ অংশ এবং ২ টাকার $\frac{8}{5}$ অংশের মধ্যে পার্থক্য কত?

ক. ০.০৯ টাকা

খ. ১.৬০ টাকা

গ. ২.২৫ টাকা

ঘ. ০.৯০ টাকা

সমাধান : $\left(4 \text{ এর } \frac{5}{8} \right) - \left(2 \text{ এর } \frac{8}{5} \right)$

$$= \frac{5}{2} - \frac{8}{5} = \frac{25-16}{10} = \frac{9}{10} = 0.90 \text{ উত্তর : ঘ।}$$

৪০. একটি $\frac{1}{3}$ অংশ কাদার ভেতরে এবং $\frac{1}{2}$ অংশ পানিতে আছে। বাকি অংশ পানির উপর ৫ ফুট হলে, খুঁটির দৈর্ঘ্য কত?
ক. ২০ ফুট খ. ২৪ ফুট গ. ২৫ ফুট ঘ. ৩০ ফুট
সমাধান : ধরি, মোট দৈর্ঘ্য = x ফুট।

$$\therefore \frac{x}{3} + \frac{x}{2} + 5 = x \Rightarrow$$

$$\frac{x}{3} + \frac{x}{2} - x = -5 \Rightarrow \frac{-x}{6} = -5$$

$$\Rightarrow x = 30 \text{ ফুট। উত্তর : ঘ।}$$

৪১. একটি বাঁশের $\frac{2}{5}$ অংশ লাল, $\frac{1}{8}$ অংশ কাল ও $\frac{1}{3}$ অংশ সবুজ কাগজে আবৃত ও অবশিষ্ট অংশ ২ মিটার হলে, মোট বাঁশটির দৈর্ঘ্য কত?
ক. ১০০ মিটার খ. ১১০ মিটার গ. ১২০ মিটার ঘ. ১২৫ মিটার
সমাধান : মনে করি, মোট দৈর্ঘ্য = x মিটার।

$$\therefore \frac{2x}{5} + \frac{x}{8} + \frac{x}{3} + 2 = x \Rightarrow \frac{x}{60} = 2$$

$$\Rightarrow x = 120 \text{ মিটার উত্তর : গ।}$$

৪২. এক ফল বিক্রেতার মোট ফলের $\frac{1}{6}$ অংশ লিচু, $\frac{1}{8}$ অংশ আম, $\frac{1}{8}$ অংশ কলা এবং ৬৬ টি কমলা ছিল। ফলে বিক্রেতার মোট কতগুলো ফল ছিল?
ক. ৩৬০ খ. ১৬৮ গ. ১৪৪ ঘ. ১২০
সমাধান : ধরি, মোট ফল = x ।

$$\therefore \frac{x}{6} + \frac{x}{8} + \frac{x}{8} + 66 = x$$

$$\Rightarrow \frac{11x}{24} = 66 \Rightarrow x = 144 \text{ টি। উত্তর : গ।}$$

৪৩. একটি খুঁটির $\frac{1}{5}$ অংশ লাল, $\frac{1}{8}$ অংশ হলুদ ও $\frac{1}{3}$ অংশ নীল ও অবশিষ্ট অংশ ১৩ মিটার হলে, খুঁটিটির মোট দৈর্ঘ্য কত?
ক. ৬০ মিটার খ. ১২০ মিটার গ. ৩৬০ মিটার ঘ. ১৮০ মিটার
সমাধান : ধরি, মোট দৈর্ঘ্য = x মিটার।

$$\therefore \frac{x}{5} + \frac{x}{8} + \frac{x}{3} + 13 = x$$

$$\Rightarrow \frac{13x}{60} = 13$$

$$\Rightarrow x = 60 \text{ মিটার উত্তর : ক।}$$

৪৪. একটি খুঁটির $\frac{1}{2}$ অংশ মাটির নিচে, $\frac{1}{3}$ অংশ পানির মধ্যে এবং বাকি ২ মিটার পানির ওপরে আছে। খুঁটিটির দৈর্ঘ্য কত?
ক. ১১ মিটার খ. ১৩ মিটার গ. ১২ মিটার ঘ. ১০ মিটার
সমাধান : ধরি, মোট দৈর্ঘ্য = x মিটার।

$$\therefore \frac{x}{2} + \frac{x}{3} + x = x$$

$$\Rightarrow \frac{x}{2} + \frac{x}{3} - x = -2$$

$$\Rightarrow \frac{x}{6} = 2 \Rightarrow x = 12 \text{ মিটার। উত্তর : গ।}$$

৪৫. তিনটি ঘন্টা একত্রে বেজে $1\frac{1}{2}$ ও $3\frac{1}{2}$ মিনিট, $2\frac{1}{2}$ মিনিট ও $\frac{1}{2}$ মিনিট অন্তর বাজতে লাগল। ন্যূনতম কতক্ষণ পর ঘন্টাগুলো পুনরায় একত্রে বাজবে?

ক. $12\frac{1}{2}$ মিনিট

খ. $32\frac{1}{2}$ মিনিট

গ. $42\frac{1}{2}$ মিনিট

ঘ. $92\frac{1}{2}$ মিনিট

সমাধান : এক্ষেত্রে $1\frac{1}{2}$, $2\frac{1}{2}$ ও $3\frac{1}{2}$ মিনিটের ল. সা. গু-ই হবে কার্যকর উত্তর।

$$1\frac{1}{2} = 1.5, 2\frac{1}{2} = 2.5 \text{ এবং } 3\frac{1}{2} = 3.5$$

$$\begin{array}{r} 1.5, 2.5, 3.5 \\ 0.5 \overline{) 1.5, 2.5, 3.5} \\ \underline{0.5} \quad \underline{0.5} \quad \underline{0.5} \end{array}$$

$$\therefore \text{ল.সা.গু} = 52.5 = 52\frac{1}{2} \text{ উত্তর : গ।}$$

৪৬. এক ব্যক্তি মাসিক বেতনের $\frac{1}{80}$ অংশ মহার্ঘ ভাতা পান। তার মাসিক আয় ১৬০০ টাকা হলে, তার মহার্ঘ ভাতা কত?

ক. ৪ টাকা খ. ৪০ টাকা গ. ৮০ টাকা ঘ. ৮০০ টাকা

$$\text{সমাধান : মহার্ঘ ভাতা টাকা} = 1600 \times \frac{1}{80} = 20 \text{ টাকা।}$$

উত্তর : খ।

৪৭. পিতা ও পুত্রের বয়সের সমষ্টি ৭২ বছর। পিতার বয়স পুত্রের বয়সের ৩ গুণ। পুত্রের বয়স কত?

ক. ১৪ বছর খ. ১৭ বছর গ. ১৮ বছর ঘ. ২২ বছর

সমাধান : ধরি, পুত্রের বয়স x ।

$$\therefore \text{পিতার বয়স} = 3x \text{। প্রশ্নমতে, } x + 3x = 72$$

$$\Rightarrow 8x = 72 \Rightarrow x = 9$$

\therefore পুত্রের বয়স ৯। উত্তর : গ।

৪৮. এক ব্যক্তি তার আয়ের $\frac{1}{3}$ অংশের পরিবর্তে $\frac{1}{8}$ অংশ ব্যয় করলে

২০০ টাকা কম খরচ হতো। তার আয় কত?

ক. ২৮০০ টাকা খ. ২৬০০ টাকা গ. ২৫০০ টাকা ঘ. ২৪০০ টাকা

সমাধান : ধরি, আয় $= x$ টাকা।

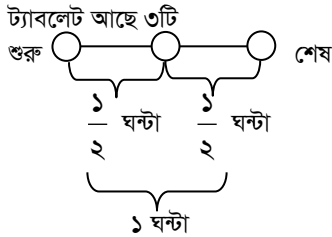
$$\therefore \frac{x}{3} + \frac{x}{8} = 200 \Rightarrow \frac{8x - 3x}{12} = 200$$

$$\Rightarrow \frac{x}{12} = 200 \Rightarrow x = 2400 \text{ টাকা। উত্তর : ঘ।}$$

৪৯. ডাক্তার রোগীকে ১০ টি ট্যাবলেট দিয়ে বললেন, প্রতি আধা ঘন্টা অন্তর অন্তর ট্যাবলেটগুলো সেবন করতে হবে। ট্যাবলেট শেষ হতে কত ঘন্টা লাগবে?

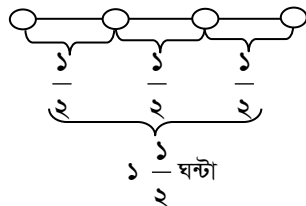
ক. ৫ ঘন্টা খ. $3\frac{1}{2}$ ঘন্টা গ. ৪ ঘন্টা ঘ. $8\frac{1}{2}$ ঘন্টা

সমাধান : প্রথমে অঙ্কটি কমন সেন্স দিয়ে বোঝার চেষ্টা করুন। ধরুন



অর্থাৎ ৩টি ট্যাবলেট খেতে সময় লাগছে ২টি $\frac{1}{2}$ ঘন্টা অর্থাৎ

মোট ১ ঘন্টা। এভাবে ৪টি খেতে লাগবে তিনটি $\frac{1}{2}$ ঘন্টা।



এখন, একই ভাবে ১০টি ট্যাবলেট খেতে লাগবে $(10 - 1)$

$$= 9 \text{ টি } \frac{1}{2} \text{ ঘন্টা; অর্থাৎ } 9 \times \frac{1}{2} = 4\frac{1}{2} \text{ মোট ঘন্টা।}$$

উত্তর : ঘ।

৫০. পিতা ও পুত্রের বয়সের সমষ্টি ৬৩ বছর এবং তাদের বয়সের অনুপাত ৭ : ২। ৯ বছর পূর্বে তাদের বয়সের অনুপাত কত ছিল?

ক. ৬ : ১ খ. ৭ : ১ গ. ৮ : ১ ঘ. ৯ : ১

সমাধান : ধরি, পিতার বয়স $= x$ ।

$$\text{পুত্র} = 63 - x$$

$$\text{প্রশ্নমতে, } \frac{x}{63 - x} = \frac{7}{2}$$

$$\Rightarrow 2x = 7 \times 63 - 7x$$

$$\Rightarrow 9x = 63 \times 7$$

$$\Rightarrow x = 7 \times 7 = 49$$

\therefore বর্তমানে পিতা ৪৯ ও পুত্র ১৪।

\therefore ৯ বছর পূর্বে বয়স ছিল ৪০ ও ৫ এবং অনুপাত ৪০ : ৫ = ৮ : ১ উত্তর : গ।

৫১. পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়স একত্রে ৮০ বছর। ৪ বছর পূর্বে পিতার বয়স পুত্রের বয়সের ৫ গুণ ছিল। তাদের বর্তমান বয়সের অনুপাত কত?

ক. ৬৪ : ১৬ খ. ৬০ : ২০ গ. ৫৬ : ২৪ ঘ. ৬৮ : ১২

সমাধান : ধরি, পিতার বয়স $= x$ ।

$$\therefore \text{পুত্র} = 80 - x$$

$$\text{প্রশ্নমতে, } (x - 4) = (80 - x - 4) \times 5$$

$$\Rightarrow (x - 4) = (76 - x - 4) \times 5 = 72 - 5x$$

$$\Rightarrow 6x = 72 - 4 = 68 \Rightarrow x = 68$$

$$\therefore \text{পুত্র} = 80 - 68 = 12$$

\therefore অনুপাত ৬৪ : ১২ উত্তর : ঘ।

৫২. সোনিয়া ও লিনিয়ার বর্তমান বয়সের সমষ্টি ১৬ বছর। চার বছর পরে সোনিয়ার বয়স লিনিয়ার তিনগুণ হলে, সোনিয়ার বর্তমান বয়স কত?

ক. ৮ বছর খ. ১০ বছর গ. ১৬ বছর ঘ. ১৪ বছর

সমাধান : ধরি, সোনিয়ার বয়স $= x$ ।

$$\therefore \text{লিনিয়া} = 16 - x$$

$$\therefore \text{প্রশ্নমতে, } (x + 4) = 3 \times (16 - x + 4)$$

$$\Rightarrow x + 4 = 3 \times 20 - 3x \Rightarrow 8x = 40$$

$$\Rightarrow x = 5 \text{ উত্তর : ঘ।}$$

৫৩. 'ক', 'খ' ও 'গ' এর গড় বয়স ৪০ বছর, 'ক' ও 'গ' এর বয়স একত্রে ৮৫ বছর। 'খ' এর বয়স হবে--

ক. ৩০ বছর খ. ৩৫ বছর গ. ৪০ বছর ঘ. ৪৫ বছর

সমাধান : খ এর বয়স $= (80 \times 3) - 85 = 120 - 85$

$$= 35 \text{ উত্তর : খ।}$$

৫৪. এক ব্যক্তি তার স্ত্রীর চেয়ে ৫ বছরের বড়। স্ত্রীর বয়স ছেলের বয়সের চারগুণ। পুত্রের বর্তমান বয়স ১৫ হলে ঐ ব্যক্তির বর্তমান বয়স কত বছর?

ক. ৬৫ খ. ২৮ গ. ৩৩ ঘ. ৫৩

সমাধান : ধরি, ব্যক্তির বর্তমান বয়স = x

\therefore স্ত্রীর বয়স = $(x - 5)$ বছর, ছেলের বয়স = $\left(\frac{x - 5}{8}\right)$ বছর।

\therefore প্রশ্নমতে, $\frac{x - 5}{8} = 15 \Rightarrow x - 5 = 120$

$\therefore x = 125$ উত্তর : ক।

৫৫. এক ব্যক্তি তাঁর স্ত্রীর চেয়ে ৩ বছরের বড় এবং তাঁর স্ত্রীর বয়স ছেলের বয়সের ৪ গুণ। ৪ বছর পর ছেলের বয়স ১২ বছর হলে লোকটির বর্তমান বয়স কত?

ক. ৩৫ বছর খ. ২৫ বছর গ. ৩৫ বছর ঘ. ৩৮ বছর

সমাধান : ধরি, ব্যক্তির বয়স = x

\therefore স্ত্রীর বয়স = $(x - 3)$ বছর, ছেলের বয়স

= $\left(\frac{x - 3}{8}\right)$ বছর।

\therefore প্রশ্নমতে, $\frac{x - 3}{8} + 8 = 12$

$\Rightarrow \frac{x - 3 + 64}{8} = 12 \Rightarrow x + 61 = 96$

$\Rightarrow x = 35$ উত্তর : গ।

৫৬. পিতা ও পুত্রের বয়সের অনুপাত ৭ : ৩। ৪ বছর পূর্বে তাদের বয়সের অনুপাত ১৩ : ৫। বর্তমানে কার বয়স কত?

ক. ৫৬ বছর, ৩৪ বছর খ. ৬৬ বছর, ২৪ বছর গ. ৫৬ বছর, ২৪ বছর ঘ. ৪৬ বছর, ৩৬ বছর

সমাধান : ধরি, পিতার বয়স = $7x$ ও পুত্রের বয়স $3x$ ।

প্রশ্নমতে, $\frac{7x - 4}{3x - 4} = \frac{13}{5}$

$\Rightarrow 35x - 20 = 39x - 52 \Rightarrow 4x = 32$

$\Rightarrow x = 8$

\therefore পিতার বয়স $7 \times 8 = 56$, পুত্রের বয়স $3 \times 8 = 24$ উত্তর : গ।

৫৭. পিতা ও পুত্রের বয়সের সমষ্টি ৭৪ বৎসর এবং তাদের বয়সের অনুপাত ১০ বৎসর পূর্বে ৭ : ২ ছিল। ১০ বৎসর পর তাদের বয়সের অনুপাত কত হবে?

ক. ৩০ : ১৬ খ. ৩১ : ১৬ গ. ৩২ : ১৫ ঘ. ৩৩ : ১৫

সমাধান : ধরি, পিতার বয়স x বছর এবং পুত্রের বয়স $(74 - x)$ বছর।

প্রশ্নমতে, $\frac{x - 10}{(74 - x) - 10} = \frac{7}{2} \Rightarrow 2(x - 10) = (64 - x)7$

$\Rightarrow 2x - 20 = 448 - 7x$

$\Rightarrow 9x = 468$

$\Rightarrow x = 52 \therefore$ পুত্রের বয়স ২২ বছর।

\therefore দশ বছর পর তাদের অনুপাত হবে = $(52 + 10) : (22 + 10) = 62 : 32 = 31 : 16$ উত্তর : খ।

৫৮. ৮ বছর পূর্বে করিমের বয়স ১০ বছর পরের বয়সের $\frac{1}{3}$ ছিল। বর্তমান বয়স কত?

ক. ১৬ খ. ১৭ গ. ১৮ ঘ. ১৯

সমাধান : করিমের বর্তমান বয়স = x বছর।

প্রশ্নমতে, $(x - 8) = \frac{1}{3} \times (x + 10)$

$\Rightarrow 3x - 24 = x + 10 \Rightarrow 2x = 34$

$\Rightarrow x = 17$ উত্তর : খ।

৫৯. পিতা ও পুত্রের বয়সের ৫০ বছর, যখন পুত্রের বয়স পিতার বয়সের সমান হবে তখন তাদের বয়সের সমষ্টি হবে ১০২ বছর। পুত্রের বর্তমান বয়স-

ক. ১২ বছর খ. ১৪ বছর গ. ৮ বছর ঘ. ১৫ বছর

সমাধান : ধরি, পিতার বয়স x বছর।

\therefore পুত্রের বয়স $(50 - x)$ বছর।

এবং y বছর পর পুত্রের বয়স পিতার বয়সের সমান হবে।

\therefore প্রশ্নমতে, $(50 - x) + y = x$

$\Rightarrow 50 = y + 2x \Rightarrow 2x - y = 50$

আবার, $(x + y) + (50 - x) + y = 102$

$\Rightarrow x + 2y - x = 102 - 50 \Rightarrow 2y = 52$

$\Rightarrow y = 26$

$\therefore 2x - y = 50 \Rightarrow 2x = 50 + y$

$\Rightarrow 2x = 50 + 26$

$\Rightarrow 2x = 76 \Rightarrow x = 38$

\therefore পুত্রের বর্তমান বয়স $(50 - 38) = 12$ বছর উত্তর : ক।

৬০. $9 + 9 + 5 \dots \dots$ ধারাটির প্রথম n সংখ্যক পদের যোগফল - ১৪৪ হলে $n =$ কত?

ক. ১৬ খ. ১২ গ. ১৪ ঘ. ১৮

সমাধান : এখানে ১ম পদ = ৯; সাধারণ অন্তর $d = 7 - 9 = -2$;

পদসংখ্যা- n ; সমষ্টি = -144

$\therefore -144 = \frac{n}{2} \{2 \times 9 + (n - 1)(-2)\}$

$$\begin{aligned} \Rightarrow -144 &= \frac{n}{2} \{18 - 2n + 2\} \\ \Rightarrow -144 &= \frac{n}{2} \times 2 \{10 - n\} \\ \Rightarrow -144 &= 10n - n^2 \\ \Rightarrow n^2 - 10n - 144 &= 0 \\ \Rightarrow n^2 - 18n + 8n - 144 &= 0 \\ \Rightarrow n(n - 18) + 8(n - 18) &= 0 \\ \Rightarrow (n - 18)(n + 8) &= 0 \\ \Rightarrow n &= 18 \text{ or } n = -8 \text{ (গ্রহণযোগ্য নয়)} \\ \therefore \text{পদসংখ্যা } n &= 18 \text{ উত্তর : ঘ।} \end{aligned}$$

৬১. নিচের কোনটি ক্ষুদ্রতম সংখ্যা? (৩০তম বিসিএস)

ক. ০.৩ খ. $\sqrt{0.3}$ গ. $\frac{1}{3}$ ঘ. $\frac{2}{5}$

সমাধান : $\frac{1}{3} = 0.333 \dots$;
 $\sqrt{0.3} = 0.5477$;
 $\frac{2}{5} = 0.4$ উত্তর : ক।

৬২. একটি প্রকৃত ভগ্নাংশের হর ও লবের অন্তর ২, হর ও লব উভয় থেকে

৩ বিয়োগ করলে যে ভগ্নাংশ পাওয়া যায় তার সঙ্গে $\frac{1}{8}$ যোগ করলে যোগফল ১ হয়, ভগ্নাংশটি কত? (২২তম বিসিএস)

ক. $\frac{9}{8}$ খ. $\frac{8}{11}$ গ. $\frac{11}{13}$ ঘ. $\frac{13}{15}$

সমাধান : ধরি, লব x । \therefore ভগ্নাংশটি $\frac{x}{x-2}$

এখন, $\frac{x-3}{(x-2)-3} + \frac{1}{8} = 1$

$\Rightarrow \frac{x-3}{x-5} + \frac{1}{8} = 1$

$\Rightarrow \frac{x-3}{x-5} = 1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$

$\Rightarrow (x-3)8 = (x-5)7$

$\Rightarrow 8x - 24 = 7x - 35$

$\Rightarrow x = 9$

\therefore ভগ্নাংশটি $\frac{9}{9-2} = \frac{9}{7}$ উত্তর : খ।

৬৩. কোন সংখ্যাটি বৃহত্তম?

(২২তম বিসিএস)

ক. ০.০৩ খ. $\frac{1}{3}$ গ. $\sqrt{0.3}$ ঘ. $\frac{2}{5}$

সমাধান : $\frac{1}{3} = 0.333 \dots$;

$\sqrt{0.3} = 0.5477$;

$\frac{2}{5} = 0.4$ উত্তর : ঘ।

আমরা সাইফুর'স কর্তৃপক্ষ চাই যে আপনি এই ক্লাস থেকে পুরোপুরি উপকৃত হন। এই উদ্দেশ্যকে সামনে রেখেই সম্মানিত শিক্ষকদেরকে একমাত্র S@ifur's-এই বারবার প্রশিক্ষণ দেওয়া হয়।

অতএব, ক্লাসের পড়া না বুঝে থাকলে আপনি নিঃসঙ্কোচে টিচারের সাহায্যে নিন। এরপরও শিক্ষকদের পড়ানো নিয়ে, শীট নিয়ে ও অফিস ব্যবস্থাপনা নিয়ে কোন প্রশংসা কিংবা সমস্যা থাকলে-

(01613 43 20 56) নম্বরে SMS দিয়ে জানান।

