

অধ্যায়

০১

মূলদ ও অমূলদ সংখ্যা

অনুশীলনী ১.২ : দশমিক ভগ্নাংশের বর্গমূল নির্ণয়



অধ্যায়ের শিখনফল

অনুশীলনীটি পাঠ শেষে আমি যা জানতে পারব—

- মূলদ ও অমূলদ সংখ্যা শনাক্ত করতে পারব।
- সংখ্যারেখায় মূলদ ও অমূলদ সংখ্যার অবস্থান দেখাতে পারব।
- দশমিক ভগ্নাংশের বর্গমূল নির্ণয় করতে পারব।
- বর্গমূলের আসন্ন মান নির্ণয় করতে পারব।
- পূর্ণবর্গ ভগ্নাংশের ব্যাখ্যা করতে পারব।
- ভগ্নাংশের বর্গমূল নির্ণয় করতে পারব।



শিখন অর্জন যাচাই

- মূলদ ও অমূলদ সংখ্যার ধারণা লাভ করব।
- বর্গমূল করার নিয়ম জানতে পারব।
- নিয়ম জেনে বর্গমূলের আসন্ন মান বের করতে পারব।



শিখন সহায়ক উপকরণ

- পাঠ্যবইয়ের ১২ পৃষ্ঠার ছবি।
- পাঠ্যবইয়ের সমস্যা ও কার্যাবলি।

এক নজরে অনুশীলনীর প্রয়োজনীয় বিষয় জেনে নিই

- মূলদ সংখ্যা : যে সকল সংখ্যাকে দুটি পূর্ণ সংখ্যার অনুপাতরূপে প্রকাশ করা যায় তাদেরকে মূলদ সংখ্যা বলে।
- অমূলদ সংখ্যা : যে সকল সংখ্যাকে দুটি পূর্ণ সংখ্যার অনুপাত রূপে প্রকাশ করা যায় না তাদেরকে অমূলদ সংখ্যা বলে।
- পূর্ণবর্গ ভগ্নাংশ : কোনো ভগ্নাংশের লব ও হর পূর্ণবর্গ সংখ্যা বা ভগ্নাংশকে লঘিষ্ঠ আকারে প্রকাশ করলে যদি তার লব ও হর পূর্ণবর্গ সংখ্যা হয়, তবে ঐ ভগ্নাংশকে পূর্ণবর্গ ভগ্নাংশ বলা হয়।
- ভগ্নাংশের বর্গমূল : ভগ্নাংশের লবের বর্গমূলকে হরের বর্গমূল দ্বারা ভাগ করলে ভগ্নাংশের বর্গমূল পাওয়া যায়। হর যদি পূর্ণবর্গ সংখ্যা না হয়, তবে গুণন দ্বারা তাকে পূর্ণবর্গ করে নিতে হবে।



অনুশীলন



সেরা প্রস্তুতির জন্য 100% সঠিক ফরম্যাট অনুসরণে
সর্বাধিক গাণিতিক সমস্যার সমাধান

শিক্ষার্থী বন্ধুরা, তোমাদের সেরা প্রস্তুতির জন্য এ অংশে সব ধরনের গাণিতিক সমস্যা নির্ভুল সমাধান সহকারে সংযোজন করা হয়েছে। অনুশীলনের সুবিধার্থে গাণিতিক সমস্যাবলিকে অনুশীলনীর সমস্যা, সৃজনশীল অংশ, অনুশীলনমূলক কাজ এবং বহুনির্বাচনি অংশে বিভক্ত করে পাঠের ধারায় উপস্থাপন করা হয়েছে।

অনুশীলনীর সমস্যার সমাধান



পাঠ্যবইয়ের সমস্যার সমাধান করি



বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর



সঠিক উত্তরটির বৃত্ত (●) ভরাট কর :

১। $\frac{২৮৯}{৩৬১}$ এর বর্গমূল কত?

ক) $\frac{১৩}{১৯}$

খ) $\frac{১৭}{১৯}$

গ) $\frac{১৯}{১৩}$

ঘ) $\frac{১৯}{১৭}$

তথ্য/ব্যাখ্যা : $\frac{২৮৯}{৩৬১}$ এর বর্গমূল = $\sqrt{\frac{২৮৯}{৩৬১}}$

$$= \frac{\sqrt{২৮৯}}{\sqrt{৩৬১}} = \frac{\sqrt{১৭ \times ১৭}}{\sqrt{১৯ \times ১৯}} = \frac{১৭}{১৯}$$

২। ১.১০২৫ এর বর্গমূল কত?

ক) ১.৫

খ) ১.০০৫

গ) ১.০৫

ঘ) ০.০৫

তথ্য/ব্যাখ্যা :

$$\begin{array}{r} ১.১০২৫ \\ ১ \\ \hline ২০৫ \quad ১০২৫ \\ \quad ১০২৫ \\ \hline ০ \end{array}$$

∴ ১.১০২৫ এর বর্গমূল ১.০৫।

৩। একটি মূলদ সংখ্যা হলো—

i. ০

ii. ৫

iii. $\frac{৫}{২}$

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii

খ) i ও iii

গ) ii ও iii

ঘ) i, ii ও iii



তথ্য/ব্যাখ্যা : যেহেতু শূন্য (০), সকল স্বাভাবিক সংখ্যা ও তদাংশ সংখ্যা হচ্ছে মূলদ সংখ্যা।

সেহেতু ০, ৫ এবং $\frac{৫}{২}$ হচ্ছে মূলদ সংখ্যা।

সুতরাং (i), (ii) ও (iii) সঠিক।

৮। দুইটি ক্রমিক সংখ্যার বর্গের অন্তর ১৯।

এই তথ্য থেকে ৪ ও ৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

৮। একটি সংখ্যা ১০ হলে অপরটি কত?

- (ক) ১২ (খ) ১১
(গ) ৯ (ঘ) ৮

তথ্য/ব্যাখ্যা : অপর সংখ্যাটি ক হলে, $(১০)^২ - ক^২ = ১৯$

বা, $১০০ - ক^২ = ১৯$

বা, $ক^২ = ১০০ - ১৯ = ৮১$

$\therefore ক = \sqrt{৮১} = ৯$

৯। সংখ্যা দুইটির বর্গের যোগফল কত?

- (ক) ২৮১ (খ) ২২১
(গ) ১৮১ (ঘ) ১৬৮

তথ্য/ব্যাখ্যা : সংখ্যা দুইটির বর্গের যোগফল $= (১০)^২ + ৯^২$
 $= ১০০ + ৮১ = ১৮১$

১০। ০.০১ এর বর্গমূল নিচের কোনটি?

- (ক) ০.০১ (খ) ০.১
(গ) ০.০০১ (ঘ) ০.০০০১

তথ্য/ব্যাখ্যা : $\sqrt{০.০১} = ০.১$

$\therefore ০.০১$ এর বর্গমূল ০.১।

১১। কোনো সংখ্যার একক স্থানীয় অঙ্ক ২ বা ৮ হলে তার বর্গসংখ্যার একক স্থানীয় অঙ্কটি হবে—

- (ক) ২ (খ) ৮
(গ) ৬ (ঘ) ৮

তথ্য/ব্যাখ্যা : $২^২ = ২ \times ২ = ৪$

$৮^২ = ৮ \times ৮ = ৬৪$

\therefore কোনো সংখ্যার একক স্থানীয় অঙ্ক ২ বা ৮ হলে তার বর্গসংখ্যার একক স্থানীয় অঙ্কটি হবে ৮।

১২। $৩ \times ৭ \times ৫ \times ৭ \times ৩$ কে কত দ্বারা গুণ বা ভাগ করলে পূর্ণ বর্গসংখ্যা হবে?

- (ক) ৩ (খ) ৫
(গ) ৭ (ঘ) ১১

তথ্য/ব্যাখ্যা : $৩ \times ৭ \times ৫ \times ৭ \times ৩$

$= (৩ \times ৩) \times ৫ \times (৭ \times ৭)$

এখানে, ৫ আছে জোড়বিহীন

অতএব, $(৩ \times ৩) \times ৫ \times (৭ \times ৭)$ কে ৫ দ্বারা গুণ বা ভাগ করলে পূর্ণ বর্গসংখ্যা হবে।

১৩। নিচের কোনটি অমূলদ সংখ্যা?

- (ক) $\sqrt{২}$ (খ) $\sqrt{৯}$
(গ) $\sqrt{১৬}$ (ঘ) $\sqrt{২৫}$

তথ্য/ব্যাখ্যা : পূর্ণ বর্গসংখ্যা নয় এরূপ সংখ্যার বর্গমূল অমূলদ সংখ্যা

যেহেতু ২ পূর্ণ বর্গসংখ্যা নয়; সেহেতু $\sqrt{২}$ অমূলদ সংখ্যা।

৪০ সৃজনশীল প্রশ্ন ও সমাধান

১। একজন কৃষক বাগান করার জন্য ৫৯৫টি চারাগাছ কিনে আনেন। প্রত্যেকটি চারাগাছের মূল্য ১২ টাকা।

ক. চারাগাছগুলো কিনতে তাঁর কত খরচ হয়েছে?

খ. বাগানে প্রত্যেক সারিতে সমান সংখ্যক গাছ লাগানোর পর কয়টি চারাগাছ অবশিষ্ট থাকবে?

গ. খরচের টাকার সংখ্যা ও চারাগাছের সংখ্যার বিয়োগফলের সাথে কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যা যোগ করলে যোগফল একটি পূর্ণবর্গ সংখ্যা হবে?

১০নং প্রশ্নের সমাধান:

ক. ১টি চারাগাছের মূল্য ১২ টাকা

\therefore ৫৯৫টি " " (৫৯৫×১২) টাকা
 $= ৭১৪০$ টাকা

\therefore চারা গাছগুলো কিনতে তার ৭১৪০ টাকা খরচ হয়েছে।

খ. বাগানে প্রত্যেক সারিতে সমান সংখ্যক গাছ লাগানোর পর অবশিষ্ট চারার সংখ্যা হবে ৫৯৫ এর বর্গমূল নির্ণয় করার সময় প্রাপ্ত ভাগশেষের সমান।

$$\begin{array}{r} ৫৯৫ \overline{) ২৮} \\ ৮ \overline{) ১৯৫} \\ ১৬ \overline{) ১৯৫} \\ ১৯ \overline{) ১৯৫} \\ ০ \end{array}$$

\therefore অবশিষ্ট চারার সংখ্যা ১৯টি।

গ. খরচের টাকার সংখ্যা ও চারাগাছের সংখ্যার বিয়োগফল

$$= ৭১৪০ - ৫৯৫$$

$$= ৬৫৪৫$$

$$\begin{array}{r} ৬৫৪৫ \overline{) ৮০} \\ ৬৪ \overline{) ১৮৫} \\ ১৬০ \overline{) ১৮৫} \\ ০ \end{array}$$

যেহেতু সংখ্যাটির বর্গমূল নির্ণয় করার সময় ভাগশেষ ১৮৫ আছে। কাজেই, সংখ্যাটি পূর্ণবর্গ সংখ্যা নয়।

\therefore ৬৫৪৫ এর সাথে কোনো একটি ক্ষুদ্রতম সংখ্যা যোগ করলে যোগফল পূর্ণবর্গ হবে এবং তখন এর বর্গমূল হবে $৮০ + ১ = ৮১$

\therefore ৮১ এর বর্গ $= ৮১ \times ৮১$

$$= ৬৫৬১$$

নির্ণেয় ক্ষুদ্রতম সংখ্যাটি $= ৬৫৬১ - ৬৫৪৫$

$$= ১৬।$$

গাণিতিক সমস্যার সমাধান

১১। বর্গমূল নির্ণয় কর :

(ক) ০.৩৬

সমাধান : $\sqrt{০.৩৬} = ০.৬$

$$\begin{array}{r} ০.৩৬ \overline{) ০.৬} \\ ৩৬ \overline{) ৩৬} \\ ০ \end{array}$$

(খ) ২.২৫

$$\begin{array}{r} \text{সমাধান : } \sqrt{2.25} \quad 1.5 \\ 1 \overline{) 2.25} \\ \underline{1} \\ 12 \\ \underline{12} \\ 0 \end{array}$$

নির্ণেয় বর্গমূল = ১.৫।

(গ) ০.০০৪৯

$$\begin{array}{r} \text{সমাধান : } \sqrt{0.0049} \quad 0.07 \\ 0.00 \overline{) 0.0049} \\ \underline{0.00} \\ 49 \\ \underline{49} \\ 0 \end{array}$$

নির্ণেয় বর্গমূল = ০.০৭।

(ঘ) ৬৪১.১০২৪

$$\begin{array}{r} \text{সমাধান : } \sqrt{641.1024} \quad 25.32 \\ 8 \overline{) 641.1024} \\ \underline{64} \\ 81 \\ \underline{81} \\ 00 \\ 00 \\ \underline{00} \\ 00 \\ \underline{00} \\ 0 \end{array}$$

নির্ণেয় বর্গমূল = ২৫.৩২।

(ঙ) ০.০০০৫৭৬

$$\begin{array}{r} \text{সমাধান : } \sqrt{0.000576} \quad 0.024 \\ 0.00 \overline{) 0.000576} \\ \underline{0.00} \\ 57 \\ \underline{57} \\ 0 \end{array}$$

নির্ণেয় বর্গমূল = ০.০২৪।

(চ) ১৪৪.৮৪১২২৫

$$\begin{array}{r} \text{সমাধান : } \sqrt{144.841225} \quad 12.035 \\ 1 \overline{) 144.841225} \\ \underline{1} \\ 44 \\ \underline{44} \\ 00 \\ 00 \\ \underline{00} \\ 00 \\ \underline{00} \\ 00 \\ \underline{00} \\ 0 \end{array}$$

নির্ণেয় বর্গমূল = ১২.০৩৫।

১২। দুই দশমিক স্থান পর্যন্ত বর্গমূল নির্ণয় কর :

(ক) ৭

সমাধান : ৭ এর বর্গমূল = $\sqrt{7}$

$$\begin{array}{r} \sqrt{7.000000} \quad 2.645 \\ 8 \overline{) 7.000000} \\ \underline{56} \\ 14 \\ \underline{112} \\ 28 \\ \underline{256} \\ 24 \\ \underline{224} \\ 16 \\ \underline{152} \\ 8 \\ \underline{76} \\ 4 \\ \underline{392} \\ 8 \\ \underline{76} \\ 0 \end{array}$$

দুই দশমিক স্থান পর্যন্ত বর্গমূল = ২.৬৫ (প্রায়)।

(খ) ২৩.২৪

সমাধান : ২৩.২৪ এর বর্গমূল = $\sqrt{23.28}$

$$\begin{array}{r} \sqrt{23.280000} \quad 4.820 \\ 4 \overline{) 23.280000} \\ \underline{16} \\ 72 \\ \underline{72} \\ 00 \\ 00 \\ \underline{00} \\ 00 \\ \underline{00} \\ 00 \\ \underline{00} \\ 0 \end{array}$$

দুই দশমিক স্থান পর্যন্ত বর্গমূল = ৪.৮২ (প্রায়)।

(গ) ০.০৩৬

সমাধান : ০.০৩৬ এর বর্গমূল = $\sqrt{0.036}$

$$\begin{array}{r} \sqrt{0.036000} \quad 0.18 \\ 0.00 \overline{) 0.036000} \\ \underline{0.00} \\ 36 \\ \underline{36} \\ 00 \\ 00 \\ \underline{00} \\ 00 \\ \underline{00} \\ 0 \end{array}$$

দুই দশমিক স্থান পর্যন্ত বর্গমূল = ০.১৯ (প্রায়)।

১৩। নিচের ভগ্নাংশগুলোর বর্গমূল নির্ণয় কর :

(ক) $\frac{1}{64}$ সমাধান : ভগ্নাংশটির লব ১ এর বর্গমূল = $\sqrt{1} = 1$ এবং হর ৬৪ এর বর্গমূল = $\sqrt{64} = 8$ $\therefore \frac{1}{64}$ এর বর্গমূল = $\sqrt{\frac{1}{64}} = \frac{1}{8}$ নির্ণেয় বর্গমূল = $\frac{1}{8}$ ।(খ) $\frac{81}{121}$ সমাধান : ভগ্নাংশটির লব ৮১ এর বর্গমূল = $\sqrt{81} = 9$ এবং হর ১২১ এর বর্গমূল = $\sqrt{121} = 11$ $\therefore \frac{81}{121}$ এর বর্গমূল = $\sqrt{\frac{81}{121}} = \frac{9}{11}$ নির্ণেয় বর্গমূল = $\frac{9}{11}$ ।(গ) $\frac{19}{188}$ সমাধান : $\frac{19}{188}$ এর বর্গমূল = $\sqrt{\frac{19}{188}}$

$$= \sqrt{\frac{1681}{188}} = \frac{41}{12} = 3\frac{5}{12}$$

 $\therefore \frac{19}{188}$ এর বর্গমূল = $3\frac{5}{12}$ ।

(घ) $\begin{array}{r} 285 \\ 3 \overline{) 855} \\ \underline{840} \\ 15 \end{array}$

সমাধান : $\sqrt{\frac{281}{328}}$ এর বর্গমূল = $\sqrt{\frac{281}{328}}$
 $= \sqrt{\frac{10609}{1088}}$
 $= \frac{103}{32} = 3.21875$

$$\therefore 32\frac{281}{328} \text{ এর বর্গমূল} = 5\frac{13}{18}।$$

১৪। তিন দশমিক স্থান পর্যন্ত বর্গমূল নির্ণয় কর :

७।८
(क)

समाधान :

$$\frac{6}{9} \text{ এর বর্গমূল} = \sqrt{\frac{6}{9}}$$

$$= \sqrt{\frac{6 \times 9}{9 \times 9}} \text{ [নব ও হরকে } \sqrt{9} \text{ দ্বারা গুন করে]}$$

$$= \frac{\sqrt{82}}{\sqrt{82}}$$

$$= \frac{\sqrt{82}}{\sqrt{9^2}}$$

$$= \frac{\sqrt{82}}{9}$$

$$= \frac{6.8709}{9}$$

$$= 0.9258 \text{ (প্রায়)}$$

\therefore তিন দশমিক স্থান পর্যন্ত বর্গমূল = ০.৯২৬ (প্রায়)।

(ब) ५६।९

સમાધાન :

$$\begin{aligned} 2\frac{5}{6} \text{ এর বর্গমূল} &= \sqrt{2\frac{5}{6}} \\ &= \sqrt{\frac{17}{6}} \end{aligned}$$

$$= \sqrt{\frac{29 \times 6}{6 \times 6}}$$

$$= \sqrt{\frac{102}{99}}$$

$$= \frac{\sqrt{302}}{6}$$

$$\frac{10.0 \text{ g}}{100 \text{ g}}$$

$$= 1.6800 \text{ (প্রায়)}$$

\therefore তিন দশমিক স্থান পর্যন্ত বর্গমূল = ১.৬৮৩ (প্রায়)।

(গ) $9\frac{8}{13}$

સમાધાન :

$$\frac{9}{10} \text{ এর বর্গমূল} = \sqrt{\frac{9}{10}}$$

$$= \sqrt{\frac{100}{10}}$$

$$= \sqrt{\frac{100 \times 36}{36 \times 36}}$$

$$= \sqrt{\frac{1000}{16}}$$

$$= \frac{\sqrt{1000}}{10}$$

$$= \frac{36.000}{.13}$$

$$= 2.9934 \text{ (প্রায়)}$$

∴ তিন দশমিক স্থান পর্যন্ত বর্গমূল = ২.৭৭৪ (প্রায়)।

১৫। ৫৬৭২৮ জন সৈন্য থেকে কমপক্ষে কতজন সৈন্য সরিয়ে রাখলে বা তাদের সাথে কমপক্ষে আর কতজন সৈন্য যোগ দিলে সৈন্যদলকে বর্গাকারে সাজানো যাবে?

સમાધાન : $\overline{569} \overline{28} | 238$

8
80 169
128
80 128
80 128
80 128

∴ কমপক্ষে ৮৪ জন সৈন্য সরিয়ে রাখলে সৈন্যদলকে
বর্গাকারে সাজানো যাবে।

আবার, সংখ্যাটির বর্গমূল নির্ণয়ের সময় ৮৪ ভাগশেষ থাকায় সংখ্যাটি পূর্ণবর্গ সংখ্যা নয়। সংখ্যাটির সাথে কোনো একটি ক্ষুদ্রতম সংখ্যা যোগ করলে সংখ্যাটি পূর্ণবর্গ সংখ্যা হবে। তখন এর বর্গমূল হবে $২৩৮ + ১ = ২৩৯$

এখন, ২৩৯ এর বর্গ = $239 \times 239 = 57121$

\therefore কমপক্ষে সৈন্য সংখ্যা যোগ করতে হবে

$$= (৫৭১২১ - ৫৬৭২৮) \text{ জন}$$

= ୩୯୭ ଜନ

∴ কমপক্ষে ৩৯৩ জন সৈন্য যোগ দিলেও সৈন্যদলকে
বর্গাকারে সাজানো যাবে।

১৬। কোনো বিদ্যালয়ের ২৭০৪ জন শিক্ষার্থীকে প্রাতিহিক সমাবেশ করার জন্য বর্ণাকারে সাজানো হলো। প্রত্যেক সারিতে শিক্ষার্থীর সংখ্যা নির্ণয় কর।

সমাধান : এখানে, ২৭০৪ এর বর্গমূল হবে প্রত্যেকটি সারিতে
শিক্ষার্থীর সংখ্যা।

$$\begin{array}{r} 2908 \\ 25 \\ \hline 208 \\ 208 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{l} 42 \\ 102 \end{array}$$

∴ ଏତେକ ସାବିତ୍ରୀ ଶିକ୍ଷାଗ୍ରାମୀ

১৭। একটি সমবায় সমিতির যতজন সদস্য ছিল প্রত্যেকে তত ২০ টাকা করে টাকা দেওয়ায় মোট ২০৪৮০ টাকা হলো। ঐ সমিতির সদস্য সংখ্যা নির্ণয় কর।

সমাধান : মনে করি, সমিতির সদস্য সংখ্যা = ক জন

∴ প্রত্যেকে টাকা দেয় = (২০ × ক) টাকা = ২০ক টাকা

শর্তমতে, ২০ক × ক = ২০৪৮০

বা, ২০ ক^২ = ২০৪৮০

বা, ক^২ = $\frac{২০৪৮০}{২০}$

বা, ক^২ = ১০২৪

বা, $\sqrt{ক^২} = \sqrt{১০২৪}$ [উভয় পক্ষকে বর্গমূল করে]

∴ ক = ৩২

∴ ঐ সমিতির সদস্য সংখ্যা ৩২ জন।

১৮। কোন বাগানে ১৮০০ টি চারাগাছ বর্গাকারে লাগাতে গিয়ে ৩৬টি গাছ বেশি হলো। প্রত্যেক সারিতে চারাগাছের সংখ্যা নির্ণয় কর।

সমাধান : যেহেতু ১৮০০টি চারাগাছ বর্গাকারে লাগাতে গিয়ে ৩৬টি গাছ বেশি হয়, কাজেই প্রতি সারিতে চারার সংখ্যা হবে (১৮০০ - ৩৬) বা ১৭৬৪ এর বর্গমূল।

এখন, ১৭৬৪ এর বর্গমূল = $\sqrt{১৭৬৪}$
= ৪২

$$\begin{array}{r} ১৭৬৪ \ ৪২ \\ ১৬ \ ৪২ \\ \hline ১৬৪ \\ ১৬৪ \\ \hline ০ \end{array}$$

∴ প্রত্যেক সারিতে চারাগাছের সংখ্যা ৪২টি।

১৯। কোন ক্ষুদ্রতম পূর্ণবর্গ সংখ্যা ৯, ১৫ এবং ২৫ দ্বারা বিভাজ্য?

সমাধান : ৯, ১৫ ও ২৫ এর ল.সা.গু. হবে নির্ণেয় ক্ষুদ্রতম সংখ্যা।

৩ | ৯, ১৫, ২৫

৫ | ৩, ৫, ২৫

৩, ১, ৫

∴ ৯, ১৫ ও ২৫ এর ল.সা.গু. = ৩ × ৫ × ৩ × ৫

= (৩ × ৩) × (৫ × ৫)

= ২২৫

এখানে, ২২৫ এর মৌলিক গুণনীয়কগুলো জোড়ায় জোড়ায় রয়েছে। তাই ২২৫ সংখ্যাটি একটি পূর্ণবর্গ সংখ্যা।

নির্ণেয় ক্ষুদ্রতম পূর্ণবর্গ সংখ্যা ২২৫।

২০। একটি ধানক্ষেতের ধান কাটতে শ্রমিক নেওয়া হলো। প্রত্যেক শ্রমিকের দৈনিক মজুরি তাদের সংখ্যার ১০ গুণ। দৈনিক মোট মজুরি ৬২৫০ টাকা হলে শ্রমিকের সংখ্যা বের কর।

সমাধান : মনে করি, শ্রমিকের সংখ্যা = ক

প্রত্যেকের দৈনিক মজুরি = (১০ × ক) টাকা = ১০ ক টাকা

শর্তানুসারে, ১০ ক × ক = ৬২৫০

বা, ক^২ = $\frac{৬২৫০}{১০}$

বা, ক^২ = ৬২৫

বা, ক = $\sqrt{৬২৫} = \sqrt{(২৫)^২} = ২৫$

∴ শ্রমিকের সংখ্যা ২৫ জন।

$$\begin{array}{r} ৬২৫ \ ২৫ \\ ৪ \ ২৫ \\ \hline ২২৫ \\ ২২৫ \\ \hline ০ \end{array}$$

২১। দুইটি ক্রমিক সংখ্যার বর্গের অন্তর ৩৭ হলে, সংখ্যা দুইটি নির্ণয় কর।

সমাধান : মনে করি,

ক্রমিক সংখ্যা দুইয় যথাক্রমে ক ও (ক + ১)

প্রশ্নমতে, (ক + ১)^২ - ক^২ = ৩৭

বা, ক^২ + ২ক + ১ - ক^২ = ৩৭

বা, ২ক = ৩৭ - ১

বা, ২ক = ৩৬

বা, ক = $\frac{৩৬}{২} = ১৮$

∴ ১ম ক্রমিক সংখ্যাটি ১৮

এবং ২য় ক্রমিক সংখ্যাটি ক + ১ = ১৮ + ১ = ১৯

∴ সংখ্যা দুইটি যথাক্রমে ১৮ ও ১৯।

২২। এমন দুইটি ক্ষুদ্রতম ক্রমিক সংখ্যা নির্ণয় কর যাদের বর্গের অন্তর একটি পূর্ণবর্গ সংখ্যা।

সমাধান : মনে করি,

ক্ষুদ্রতম ক্রমিক সংখ্যা দুইয় যথাক্রমে ক এবং (ক + ১)

∴ সংখ্যা দুইটির বর্গ যথাক্রমে ক^২ এবং (ক + ১)^২

∴ তাদের বর্গের অন্তর = (ক + ১)^২ - ক^২

= ক^২ + ২ক + ১ - ক^২ = ২ক + ১

এখন, ক এর মান যথাক্রমে ১, ২, ৩, ৪, বসিয়ে পাই,

ক = ১ হলে, ২ × ১ + ১ = ২ + ১ = ৩; যা পূর্ণবর্গ সংখ্যা নয়।

ক = ২ হলে, ২ × ২ + ১ = ৪ + ১ = ৫; যা পূর্ণবর্গ সংখ্যা নয়।

ক = ৩ হলে, ২ × ৩ + ১ = ৬ + ১ = ৭; যা পূর্ণবর্গ সংখ্যা নয়।

ক = ৪ হলে, ২ × ৪ + ১ = ৮ + ১ = ৯ বা (৩)^২; যা পূর্ণবর্গ সংখ্যা।

∴ ক্ষুদ্রতম সংখ্যা = ক = ৪।

এবং অপর সংখ্যাটি = ক + ১ = ৪ + ১ = ৫

∴ ক্ষুদ্রতম ক্রমিক সংখ্যা দুইয় যথাক্রমে ৪ ও ৫।

সুজনশীল প্রশ্ন ও সমাধান

প্রশ্ন ২৩। ৩৮৪ এবং ২১৮৭ দুইটি সংখ্যা।

ক. প্রথম সংখ্যাটি পূর্ণবর্গ সংখ্যা কিনা উৎপাদকের সাহায্যে যাচাই কর।

খ. দ্বিতীয় সংখ্যাটি যদি পূর্ণবর্গ না হয় তবে, কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যা দিয়ে গুণ করলে এটি একটি পূর্ণবর্গ সংখ্যা হবে? পূর্ণবর্গ সংখ্যাটি কত?

গ. দ্বিতীয় সংখ্যাটির সাথে কত যোগ করলে এটি একটি পূর্ণবর্গ সংখ্যা হবে?

২৩নং প্রশ্নের সমাধান

ক প্রথম সংখ্যাটি ৩৮৪

$$\begin{array}{r} ২ \ ৩৮৪ \\ ২ \ ১৯২ \\ \hline ২ \ ৯৬ \\ \hline ২ \ ৪৮ \\ \hline ২ \ ২৪ \\ \hline ২ \ ১২ \\ \hline ২ \ ৬ \\ \hline ০ \end{array}$$

∴ $৩৮৪ = ২ \times ২ \times ২ \times ২ \times ২ \times ২ \times ২ \times ৩$
 $= (২ \times ২) \times (২ \times ২) \times (২ \times ২) \times ২ \times ৩$
 এখানে, ২ ও ৩ জোড়াবিহীন। যদি ২ ও ৩ জোড়ায় থাকত তাহলে
 সংখ্যাটি পূর্ণবর্গ সংখ্যা হতো।
 ∴ ৩৮৪ সংখ্যাটি পূর্ণবর্গ সংখ্যা নয়।

খ) দ্বিতীয় সংখ্যাটি ২১৮৭

$$\begin{array}{r} ৩ \overline{) ২১৮৭} \\ ৩ \overline{) ৭২৯} \\ ৩ \overline{) ২৪৩} \\ ৩ \overline{) ৮১} \\ ৩ \overline{) ২৭} \\ ৩ \overline{) ৯} \\ ৩ \end{array}$$

$$\begin{aligned} \therefore ২১৮৭ &= ৩ \times ৩ \times ৩ \times ৩ \times ৩ \times ৩ \times ৩ \times ৩ \\ &= (৩ \times ৩) \times (৩ \times ৩) \times (৩ \times ৩) \times ৩ \end{aligned}$$

এখানে, ৩ জোড়াবিহীন।

সুতরাং ২১৮৭ সংখ্যাটি পূর্ণবর্গ নয়।

∴ ৩ দ্বারা গুণ করলে সংখ্যাটি পূর্ণবর্গ হবে।

$$\begin{aligned} \text{তখন পূর্ণবর্গ সংখ্যাটি হবে} &= ২১৮৭ \times ৩ \\ &= ৬৫৬১ \end{aligned}$$

∴ নির্ণয় ক্ষুদ্রতম সংখ্যা ৩ এবং পূর্ণবর্গ সংখ্যা ৬৫৬১।

$$\begin{array}{r} ২১৮৭ \quad ৪৬ \\ ১৬ \overline{) ২১৮৭} \\ ৮৬ \overline{) ৫৮৭} \\ ৫১৬ \overline{) ৫১৬} \\ ৭১ \end{array}$$

যেহেতু সংখ্যাটির বর্গমূল নির্ণয় করার সময় ভাগশেষ ৭১ আছে।
 কাজেই প্রদত্ত সংখ্যাটি পূর্ণবর্গ সংখ্যা নয়। ২১৮৭ এর সাথে কোনো
 একটি ক্ষুদ্রতম সংখ্যা যোগ করলে যোগফল পূর্ণবর্গ হবে এবং তখন
 এর বর্গমূল হবে $(৪৬ + ১) = ৪৭$ ।

$$\text{এখন, } ৪৭ \text{ এর বর্গ} = ৪৭ \times ৪৭ = ২২০৯$$

$$\begin{aligned} \therefore ২১৮৭ \text{ এর সাথে যোগ করতে হবে } &(২২০৯ - ২১৮৭) \\ &= ২২ \end{aligned}$$

∴ দ্বিতীয় সংখ্যাটির সাথে ২২ যোগ করলে এটি একটি পূর্ণবর্গ সংখ্যা হবে।

১৭২৪ একটি সৈন্যদলকে ৬, ৭, ৮ সারিতে সাজানো যায়, কিন্তু
 বর্গাকারে সাজানো যায় না।

- ক. ৮ এর গুণনীয়কগুলো বের কর।
 খ. সৈন্য সংখ্যাকে কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যা দ্বারা গুণ করলে
 সৈন্য সংখ্যাকে বর্গাকারে সাজানো যাবে?
 গ. ঐ দলে কমপক্ষে কতজন সৈন্য যোগ দিলে সৈন্যদলকে
 বর্গাকারে সাজানো যাবে?

২৪নং প্রশ্নের সমাধান

$$\begin{aligned} \text{ক. } ৮ &= ১ \times ৮ = ১ \times ২ \times ৪ = ১ \times ২ \times ২ \times ২ \\ \therefore ৮ \text{ এর গুণনীয়কগুলো হলো } &১, ২, ৪, ৮। \end{aligned}$$

খ) একটি সৈন্যদলকে ৬, ৭, ৮ সারিতে সাজানো যায়। ফলে
 সৈন্যসংখ্যা ৬, ৭, ৮ দ্বারা বিভাজ্য। এরূপ ক্ষুদ্রতম সংখ্যা হবে ৬, ৭,
 ৮ এর ল. সা. গু.।

$$\begin{array}{r} ৬, ৭, ৮ \\ ৩, ৭, ৮ \end{array}$$

$$\begin{aligned} \therefore ৬, ৭, ৮ \text{ এর ল. সা. গু.} &= ২ \times ৩ \times ৭ \times ৪ \\ &= ২ \times ৩ \times ৭ \times ২ \times ২ \\ &= (২ \times ২) \times ২ \times ৩ \times ৭ \end{aligned}$$

এখানে ২, ৩ এবং ৭ জোড়াবিহীন।

∴ প্রাপ্ত ল.সা.গু. $(২ \times ২) \times ২ \times ৩ \times ৭$ পূর্ণবর্গ সংখ্যা নয়।
 অতএব প্রাপ্ত ল.সা.গু. $(২ \times ২) \times ২ \times ৩ \times ৭$ কে পূর্ণবর্গ সংখ্যা
 করতে হলে ন্যূনতম $(২ \times ৩ \times ৭)$ বা ৪২ দ্বারা গুণ করতে হবে।
 ∴ সৈন্যদলকে ৪২ দ্বারা গুণ করলে বর্গাকারে সাজানো যাবে।

গ) 'খ' হতে প্রাপ্ত, ল. সা. গু. $= ২ \times ২ \times ২ \times ৩ \times ৭ = ১৬৮$
 ∴ ঐ সৈন্যদলে কমপক্ষে ১৬৮ জন সৈন্য আছে।

$$\begin{array}{r} ১৬৮ \quad ১২ \\ ১ \overline{) ১৬৮} \\ ২২ \overline{) ৬৮} \\ ৪৪ \overline{) ৬৮} \\ ২৪ \end{array}$$

যেহেতু ১৬৮ এর বর্গমূল নির্ণয় করার সময় ভাগশেষ ২৪ আছে।
 সেহেতু ১৬৮ সংখ্যাটি পূর্ণবর্গ সংখ্যা নয়। ১৬৮ এর সাথে কোনো
 একটি ক্ষুদ্রতম সংখ্যা যোগ করলে যোগফল পূর্ণবর্গ হবে এবং তখন
 এর বর্গমূল হবে $= ১২ + ১ = ১৩$ ।

$$\text{এখন, } ১৩ \text{ এর বর্গ} = ১৩ \times ১৩ = ১৬৯$$

অর্থাৎ কমপক্ষে যোগ করতে হবে $= (১৬৯ - ১৬৮) \text{ জন} = ১ \text{ জন}$
 ∴ কমপক্ষে ১ জন সৈন্য যোগ দিলে সৈন্যদলকে বর্গাকারে সাজানো যাবে।

সৃজনশীল অংশ

১০ মাস্টার ট্রেনার প্যানেল প্রণীত সৃজনশীল প্রশ্ন ও সমাধান

শিখনকল : বর্গমূলের আসন্ন মান নির্ণয় করতে পারব।

১১ একটি সৈন্যদলকে ৮, ১০ এবং ১২ সারিতে সাজানো
 যায়। আবার তাদের বর্গাকারে সাজানো যায়।

- ক. ১২ এর গুণনীয়কগুলো বের কর। ২
 খ. ঐ দলে কমপক্ষে কতজন সৈন্য ছিল? ৪
 গ. প্রথম সংখ্যার বর্গমূল চার দশমিক স্থান পর্যন্ত নির্ণয় কর। ৪

১২নং প্রশ্নের সমাধান

$$\text{ক. } ১ \times ১২ = ১২$$

$$২ \times ৬ = ১২$$

$$৩ \times ৪ = ১২$$

∴ ১২ এর গুণনীয়কগুলো ১, ২, ৩, ৪, ৬, ১২।

খ) সৈন্যদলকে ৮, ১০, ১২ এই তিন সারিতে সাজানো যায়।
 ফলে সৈন্য সংখ্যা ৮, ১০, ১২ দ্বারা বিভাজ্য অর্থাৎ ৮, ১০, ১২
 এর ল.সা.গু.।

কাজ ৩ : $\frac{1}{2}, \sqrt{\frac{8}{25}}, \sqrt{\frac{29}{16}}, 1.0563, \sqrt{32}, \sqrt{121}$

সংখ্যাগুলো থেকে মূলদ ও অমূলদ সংখ্যা বের। • পাঠ্যবইয়ের পৃষ্ঠা-১২

সমাধান : এখানে, $\frac{1}{2} = \frac{0}{2}$, যা একটি ভগ্নাংশ।

$$\sqrt{\frac{8}{25}} = \sqrt{\frac{2 \times 2}{5 \times 5}} = \sqrt{\frac{2^2}{5^2}} = \frac{2}{5}, \text{ যা ভগ্নাংশ}$$

$$\sqrt{\frac{29}{16}} = \sqrt{\frac{29 \times 3}{8 \times 8}} = \sqrt{\frac{87 \times 3}{8^2}} = \frac{3\sqrt{29}}{8}, \text{ যা ভগ্নাংশ আকারে লেখা যায় না।}$$

$$1.0563 = \frac{10563}{10000}, \text{ যা একটি ভগ্নাংশ।}$$

$$\sqrt{32} = \sqrt{16 \times 2} = \sqrt{8^2 \times 2} = 8\sqrt{2};$$

যা ভগ্নাংশ আকারে লেখা যায় না।

$$\text{এবং } \sqrt{121} = \sqrt{11^2} = 11, \text{ যা একটি স্বাভাবিক সংখ্যা।}$$

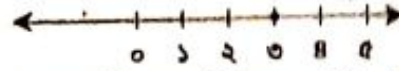
সুতরাং $\frac{1}{2}, \sqrt{\frac{8}{25}}, 1.0563, \sqrt{121}$ সংখ্যাগুলো মূলদ এবং $\sqrt{\frac{29}{16}}, \sqrt{32}$ সংখ্যাগুলো অমূলদ সংখ্যা।

কাজ ৪ :

• পাঠ্যবইয়ের পৃষ্ঠা-১৫

সংখ্যারেখায় $0, \frac{3}{2}, 1.855$ এবং $\sqrt{5}$ সংখ্যাগুলো প্রকাশ কর।

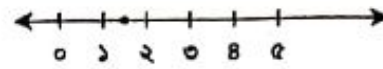
সমাধান : সংখ্যারেখায় ৩ দেখানো হলো :



উপরের সংখ্যারেখাটিতে গাঢ় চিহ্নিত অংশটি ও নির্দেশ করে।

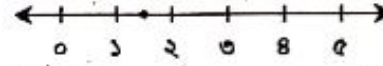
$$\frac{3}{2} = 1.5$$

এবার সংখ্যারেখায় ১ ও ২ এর মাঝের অংশকে সমান দুই অংশে ভাগ করে এক অংশে গাঢ় করি যা ১.৫ তথা $\frac{3}{2}$ নির্দেশ করে।

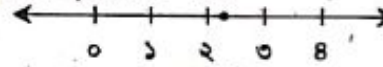


$$1.855 : 1.855 = 1.855 \dots\dots = 1.5 \text{ (প্রায়)}$$

এবার সংখ্যারেখায় ১ ও ২ এর মাঝের অংশকে সমান দুই অংশে ভাগ করে এক অংশে গাঢ় করি যা প্রায় ১.৫ তথা ১.৮৫৫ নির্দেশ করে।



$\sqrt{5} : \sqrt{5}$ একটি অমূলদ সংখ্যা যেখানে, $\sqrt{5} = 2.2360679 \dots = 2.2$ (প্রায়)। এবার সংখ্যারেখায় ২ ও ৩ এর মাঝের অংশকে সমান ১০ অংশে ভাগ করে দ্বিতীয় অংশটি গাঢ় করি যা প্রায় ২.২ তথা $\sqrt{5}$ নির্দেশ করে।



অতএব, গাঢ় চিহ্নিত অংশটি $\sqrt{5}$ এর সরলরেখা।

বহুনির্বাচনি অংশ প্রস্তুতি উপযোগী বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর শিখি

• মাস্টার ট্রেনার প্যানেল প্রদত্ত বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

✓ সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

- দশমিক বিন্দুর বাম দিকের অংশ হচ্ছে— (সহজমান)
 - ক) দশমিক অংশ
 - খ) সংযোগ
 - গ) অখণ্ড বা পূর্ণ অংশ
 - ঘ) বর্গ
- দশমিক ভগ্নাংশের কয়টি অংশ থাকে? (সহজমান)
 - ক) একটি
 - খ) দুইটি
 - গ) তিনটি
 - ঘ) চারটি
- দশমিক বিন্দুর এক জোড়া শূন্যের জন্য বর্গমূলে দশমিক বিন্দুর পর কয়টি শূন্য দিতে হয়? (সহজমান)
 - ক) একটি
 - খ) দুইটি
 - গ) তিনটি
 - ঘ) দশটি
- ০.০২ এর বর্গ কত? (সহজমান)
 - ক) ০.০৪০
 - খ) ০.০০০৪
 - গ) ০.০৪০০
 - ঘ) ০.৪০০০
- ০.০০১ এর বর্গ কত? (মধ্যমান)
 - ক) ০.০০০১০০
 - খ) ০.১০০০০০
 - গ) ০.০০১০০০
 - ঘ) ০.০০০০০১
- ১.২১ এর বর্গমূল কত? (মধ্যমান)
 - ক) ১.০১
 - খ) ১.১
 - গ) ১.১১
 - ঘ) ০.১১০

- ০.৪৯ এর বর্গমূল নিচের কোনটি? (কঠিনমান)
 - ক) ০.৯
 - খ) ০.৮
 - গ) ০.৭
 - ঘ) ০.৯
- ০.০০২৫ এর বর্গমূল কত? (সহজমান)
 - ক) ৫.০
 - খ) ০.০০৫
 - গ) ০.৫
 - ঘ) ০.০৫
- ০.০০৫০২৯ এর বর্গমূল নিচের কোনটি? (মধ্যমান)
 - ক) ০.০৭৩
 - খ) ০.০৭২
 - গ) ০.০৭১
 - ঘ) ০.০৭৫
- বর্গমূলে যত দশমিক স্থান পর্যন্ত আসার মান নির্ণয় করতে হবে এর পরের অঙ্কটি ৫, ৬, ৭, ৮ বা ৯ হলে পূর্বের অঙ্কের সাথে কত যোগ করতে হবে? (সহজমান)
 - ক) ০
 - খ) ১
 - গ) ২
 - ঘ) ৫
- ১২.২১ এর দুই দশমিক স্থান পর্যন্ত বর্গমূল কত? (কঠিনমান)
 - ক) ৩.৪৯
 - খ) ৩৪.৯
 - গ) ০.৩৪
 - ঘ) ১২২১.০০
- ৯.২৫৩ এর তিন দশমিক স্থান পর্যন্ত আসার বর্গমূল কত? (কঠিনমান)
 - ক) ৯২.৩৫২
 - খ) ১৮.৫০৬
 - গ) ৩.০৪২
 - ঘ) ৩০.৪২
- $\frac{৬৪}{৩৬}$ কে লঘিষ্ঠ আকারে প্রকাশ করলে নিচের কোনটি হবে? (সহজমান)
 - ক) $\frac{৪৬}{৬৩}$
 - খ) $\frac{৩৬}{৬৪}$
 - গ) $\frac{১০}{৯}$
 - ঘ) $\frac{১৬}{৯}$

১৪. $\frac{805}{2000}$ এর লখিত আকার নিচের কোনটি? (মধ্যমান)

- (ক) $\frac{800}{200}$ (খ) $\frac{200}{800}$ (গ) $\frac{81}{800}$ (ঘ) $\frac{81}{200}$

১৫. ১, ২, ৩, ৪, সংখ্যাগুলো কোন ধরনের সংখ্যা? (সহজমান)

- (ক) জোড় সংখ্যা (খ) অমূলদ সংখ্যা
(গ) ঋণাত্মক সংখ্যা (ঘ) স্বাভাবিক সংখ্যা

১৬. 1.5 ও $\frac{203}{200}$ সংখ্যাটির কোন ধরনের সংখ্যা? (সহজমান)

- (ক) অমূলদ সংখ্যা (খ) মূলদ সংখ্যা
(গ) ঋণাত্মক সংখ্যা (ঘ) পূর্ণসংখ্যা

১৭. $\frac{16}{25}$ ভগ্নাংশটি কোন ধরনের ভগ্নাংশ? (সহজমান)

- (ক) অমূলদ ভগ্নাংশ (খ) পূর্ণবর্গ ভগ্নাংশ
(গ) ঋণাত্মক ভগ্নাংশ (ঘ) আবাস্তব সংখ্যা

১৮. নিচের কোনটি পূর্ণবর্গ ভগ্নাংশ? (সহজমান)

- (ক) $\frac{12}{21}$ (খ) $\frac{82}{121}$ (গ) $\frac{68}{81}$ (ঘ) $\frac{56}{36}$

১৯. ভগ্নাংশের লবের বর্গমূলকে হরের বর্গমূল দ্বারা ভাগ করলে ভগ্নাংশের কী পাওয়া যায়? (সহজমান)

- (ক) গুণফল (খ) যোগফল (গ) বিয়োগফল (ঘ) বর্গমূল

২০. $\frac{82}{68}$ এর বর্গমূল নিচের কোনটি? (সহজমান)

- (ক) $\frac{28}{86}$ (খ) $\frac{9}{16}$ (গ) $\frac{9}{8}$ (ঘ) $\frac{8}{9}$

২১. $83\frac{1}{8}$ এর বর্গমূল কত? (মধ্যমান)

- (ক) $8\frac{1}{3}$ (খ) $8\frac{1}{9}$ (গ) $8\frac{1}{5}$ (ঘ) $8\frac{1}{8}$

২২. $\frac{8}{25}$ এর তিন দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্ন বর্গমূল নিচের কোনটি? (মধ্যমান)

- (ক) ১.৫৯২ (খ) ১৫.৯২৩ (গ) ০.১৫৯ (ঘ) ১৫.২২৩

২৩. $\frac{188}{288}$ এর বর্গমূল কত? (সহজমান)

- (ক) $\frac{12}{19}$ (খ) $\frac{12}{288}$ (গ) $\frac{188}{19}$ (ঘ) $\frac{19}{12}$

২৪. $3\frac{22}{89}$ এর বর্গমূল নিচের কোনটি? (সহজমান)

- (ক) $1\frac{2}{9}$ (খ) $1\frac{5}{9}$ (গ) $1\frac{6}{9}$ (ঘ) $1\frac{3}{9}$

২৫. $\frac{881}{10000}$ এর বর্গমূল কত? (মধ্যমান)

- (ক) $\frac{11}{100}$ (খ) $\frac{21}{100}$ (গ) $\frac{13}{100}$ (ঘ) $\frac{19}{100}$

✓ বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

২৬. দশমিক ভগ্নাংশের—

- i. দুইটি অংশ থাকে
ii. দশমিক বিন্দুর বামদিকের অংশ হচ্ছে অখণ্ড বা পূর্ণ অংশ
iii. দশমিক বিন্দুর ডানপাশের অংশ হচ্ছে দশমিক অংশ
নিচের কোনটি সঠিক? (সহজমান)

- (ক) i ও ii (খ) ii ও iii (গ) i ও iii (ঘ) i, ii ও iii

২৭. ৩৬ এর বর্গমূল—

- i. ৬
ii. অমূলদ সংখ্যা
iii. মূলদ সংখ্যা
নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যমান)

- (ক) i ও ii (খ) ii ও iii (গ) i ও iii (ঘ) i, ii ও iii

২৮. $\frac{25}{36}$ ভগ্নাংশের—

- i. লব ২৫
ii. হর ৩৬
iii. লখিত আকার $\frac{5}{6}$
নিচের কোনটি সঠিক? (কঠিনমান)

- (ক) i ও ii (খ) ii ও iii (গ) i ও iii (ঘ) i, ii ও iii

২৯. ৩ এর বর্গমূল—

- i. ১.৭৩২
ii. ১.৭৩ (দুই দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্ন মান)
iii. মূলদ সংখ্যা
নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যমান)

- (ক) i ও ii (খ) ii ও iii (গ) i ও iii (ঘ) i, ii ও iii

✓ অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

■ নিচের তথ্য থেকে ৩০ ও ৩১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
দুইটি ক্রমিক সংখ্যার বর্গের অন্তর ১১।

৩০. একটি সংখ্যা ৬ হলে, অপর সংখ্যাটি কত? (মধ্যমান)

- (ক) ৪ (খ) ৫ (গ) ৭ (ঘ) ৮

৩১. সংখ্যা দুইটির বর্গের সমষ্টি কত? (কঠিনমান)

- (ক) ১৬ (খ) ১৭ (গ) ৬১ (ঘ) ৭১

■ $\frac{28}{162}$ একটি ভগ্নাংশ।

উপরের তথ্য থেকে ৩২ ও ৩৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

৩২. প্রদত্ত ভগ্নাংশটির লখিত আকার নিচের কোনটি? (সহজমান)

- (ক) $\frac{82}{261}$ (খ) $\frac{126}{328}$ (গ) $\frac{82}{81}$ (ঘ) $\frac{21}{81}$

৩৩. প্রদত্ত ভগ্নাংশটি কোন ধরনের ভগ্নাংশ? (মধ্যমান)

- (ক) অমূলদ ভগ্নাংশ (খ) পূর্ণবর্গ ভগ্নাংশ
(গ) ঋণাত্মক ভগ্নাংশ (ঘ) দশমিক ভগ্নাংশ

শীর্ষস্থানীয় স্কুলসমূহের বহুনির্বাচনি প্রোগ্রাম

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রোগ্রাম

৩৪. নিচের কোনটি অমূলদ সংখ্যা?

[আইজিআল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]

- (ক) $\sqrt{25}$ (খ) $\sqrt{92}$ (গ) $\sqrt{\frac{8}{9}}$ (ঘ) $\sqrt{\frac{81}{9}}$

[তথ্য/ব্যাখ্যা : পূর্ণবর্গ নয় এমন সংখ্যার বর্গমূল অমূলদ সংখ্যা।

এখানে, ৭২ সংখ্যাটি পূর্ণবর্গ নয়।

∴ $\sqrt{92}$ একটি অমূলদ সংখ্যা।]

৩৫. ১.১০২৫ এর বর্গমূল কত? [আইজিআল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]

- (ক) ১.৫ (খ) ১.০০৫ (গ) ১.০৫ (ঘ) ০.০৫

৩৬. নিচের কোনটি মূলদ সংখ্যা? [মতিঝিল সরকারি বালিকা বিদ্যালয়, ঢাকা]

- (ক) ১.৭৮৫ (খ) ২.৪৩৭৯৫... (গ) $\sqrt{5}$ (ঘ) $\sqrt{9}$

৩৭. শূন্য কী ধরনের সংখ্যা? [মতিঝিল সরকারি বালিকা বিদ্যালয়, ঢাকা]

- (ক) অমূলদ সংখ্যা (খ) স্বাভাবিক সংখ্যা
(গ) দশমিক সংখ্যা (ঘ) মূলদ সংখ্যা

৩৮. দুইটি ক্রমিক সংখ্যার বর্গের অন্তর ২৫. একটি সংখ্যা ১২, অপরটি কত? [রাজবাড়ী উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা,

পুলিশ লাইন মাধ্যমিক বিদ্যালয়, যশোর; খুলনা জিলা স্কুল, খুলনা]

- (ক) ৫ (খ) ৯ (গ) ১১ (ঘ) ১৩

৩৯. ০.০৩ এর বর্গ কত? [শহীদ বীর উত্তম পঃ আনোয়ার গার্লস কলেজ, ঢাকা]

- (ক) ০.৯ (খ) ০.০৯ (গ) ০.০০৯ (ঘ) ০.০০০৯

৪০. ১২৩ জন ছাত্রী হতে কত জন ছাত্রী সরিয়ে রাখলে ছাত্রীদেরকে বর্গাকারে সাজানো যাবে? [শহীদ বীর উত্তম পঃ আনোয়ার গার্লস কলেজ, ঢাকা]

- (ক) ১ (খ) ২ (গ) ৩ (ঘ) ৪

৪১. নিচের কোনটি পূর্ণবর্গ ভগ্নাংশ?

[শহীদ বীর উত্তম পঃ আনোয়ার গার্লস কলেজ, ঢাকা]

- (ক) $\frac{2}{8}$ (খ) $\frac{1}{9}$ (গ) $\frac{1}{5}$ (ঘ) $\frac{1}{8}$

৪২. $\frac{289}{361}$ এর বর্গমূল কত? [সফিউদ্দিন সরকার একাডেমী এন্ড কলেজ, গাজীপুর]

- (ক) $\frac{13}{19}$ (খ) $\frac{19}{19}$ (গ) $\frac{19}{361}$ (ঘ) $\frac{19}{19}$

৪৩. ০.৯ এর বর্গ নিচের কোনটি?

[বগুড়া ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, বগুড়া]

- (ক) ০.৩ (খ) ০.০৩ (গ) ০.৯৯ (ঘ) ০.৮১

৪৪. ২.৫ এর বর্গমূল কত? [রাজবাড়ী সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়, রাজবাড়ী]

- (ক) ১.৫৮ (খ) ০.৫৮ (গ) ১.৮৮ (ঘ) ২.৫৮

৪৫. ২৫ এর গুণনীয়কগুলো হলো— [পুলিশ লাইন মাধ্যমিক বিদ্যালয়, যশোর]

- (ক) ১, ৫, ১০ (খ) ১, ৫, ২৫ (গ) ১, ৩, ২৫ (ঘ) ১, ৫, ১৫

৪৬. সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়ের ৪৯ জন শিক্ষার্থীকে গার্ল গাইডস এর প্রোগ্রামের জন্য বর্গাকারে সাজানো হলো। প্রত্যেক সারিতে শিক্ষার্থী সংখ্যা কত? [যশোর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, যশোর]

- (ক) ৮ (খ) ৭ (গ) ৬ (ঘ) ৫

৪৭. ০.০০২৯১৬ এর বর্গমূল কোণটি?

[পুলিশ লাইন মাধ্যমিক বিদ্যালয়, যশোর; খুলনা জিলা স্কুল, খুলনা]

- (ক) ০.০৫৫ (খ) ০.০৫৩ (গ) ০.০৫২ (ঘ) ০.০৫৪

৪৮. নিচের কোনটি অমূলদ সংখ্যা? [হিম্মতাবাদী পাবলিক স্কুল ও কলেজ, কুমিল্লা]

- (ক) $\frac{2}{3}$ (খ) $\sqrt{5}$ (গ) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (ঘ) $\frac{9}{2}$

৪৯. নিচের কোনটি অমূলদ সংখ্যা? [চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল, চট্টগ্রাম]

- (ক) ০ (খ) $\sqrt{\frac{12}{81}}$ (গ) $\sqrt{\frac{8}{25}}$ (ঘ) $1\frac{1}{2}$

৫০. নিচের কোনটি পূর্ণবর্গ ভগ্নাংশ? [চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল, চট্টগ্রাম]

- (ক) $\frac{21}{81}$ (খ) $\frac{15}{25}$ (গ) $\frac{3}{12}$ (ঘ) $\frac{9}{29}$

[তথ্য/ব্যাখ্যা : $\frac{3}{12} = \frac{1}{4} = \left(\frac{1}{2}\right)^2$ ।]

৫১. নিচের কোনটি পূর্ণবর্গ সংখ্যা?

[বাংলাদেশ মহিলা সমিতি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয় ও কলেজ, চট্টগ্রাম]

- (ক) ২৫৭ (খ) ২৫৬ (গ) ২৬৭ (ঘ) ২৬৯

৫২. কোন ক্ষুদ্রতম পূর্ণবর্গ সংখ্যা ৯, ১৫ এবং ২৫ দ্বারা বিভাজ্য?

[রাজবাড়ী সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়, রাজবাড়ী; চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল]

- (ক) ২১০ (খ) ২২০ (গ) ২২৫ (ঘ) ২৩০

৫৩. দুইটি ক্রমিক সংখ্যার বর্গের অন্তর ৭ সংখ্যা দুইটি কত?

[হিম্মতাবাদী পাবলিক স্কুল এন্ড কলেজ, চট্টগ্রাম]

- (ক) ৫, ৬ (খ) ১, ২ (গ) ৩, ৪ (ঘ) ৬, ৭

৫৪. ৩.২ এর বর্গ নিচের কোনটি?

[ব্র বার্ড স্কুল, সিলেট]

- (ক) ১০.২৪ (খ) ৩.২৪ (গ) ৯.২৪ (ঘ) ৬.৪

৫৫. দুইটি ক্রমিক সংখ্যার বর্গের অন্তর ১৩। তাদের একটি ৭ হলে অপরটি কত? [বরিশাল জিলা স্কুল, বরিশাল]

- (ক) ৫ (খ) ৬ (গ) ৮ (ঘ) ৯

৫৬. দুই দশমিক স্থান পর্যন্ত ৫ এর বর্গমূলের আসন্ন মান কত?

[বরিশাল সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, বরিশাল]

- (ক) ২.২৩ (খ) ২.২৪ (গ) ৩.২১ (ঘ) ২.৩৫

৫৭. ৪ এবং ৬ দুটি সংখ্যা। এদের গুণফল হতে কত বিয়োগ করলে বিয়োগফল পূর্ণবর্গ হবে? [ভোলা সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, ভোলা]

- (ক) ৪ (খ) ৫ (গ) ৬ (ঘ) ৮

৫৮. $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, $\sqrt{5}$ কোন ধরনের সংখ্যা? [রংপুর জিলা স্কুল, রংপুর]

- (ক) স্বাভাবিক (খ) মৌলিক
(গ) অমূলদ (ঘ) মূলদ

৫৯. নিচের কোন সংখ্যাটিকে বর্গ করে ২৯ যোগ করলে ৭৫৮ হয়?

[নবাব ফয়জুন্নেছা সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, কুমিল্লা; রংপুর জিলা স্কুল, রংপুর]

- (ক) ২৫ (খ) ২৬ (গ) ২৭ (ঘ) ২৮

[তথ্য/ব্যাখ্যা : ধরি, সংখ্যাটি = x

প্রথমতে, $x^2 + 29 = 758$

বা, $x^2 = 729$ বা, $x = \sqrt{729}$ ∴ $x = 27$ ।]

৬০. ১২.২৫ সংখ্যাটির বর্গমূলের একক স্থানে নিচের কোন অঙ্কটি হতে পারে? [ময়মনসিংহ জিলা স্কুল, ময়মনসিংহ]

- (ক) ৩ (খ) ৫ (গ) ৭ (ঘ) ৯