

গণিত

অধ্যায় - ১ ■ পাটিগণিত

সংখ্যা

০১. ৪০ থেকে ১০০ পর্যন্ত বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম মৌলিক সংখ্যার অন্তর কত? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (২য় ধাপ)-২২]

ক. ৫৩ খ. ৫৫
গ. ৫৬ ঘ. ৫৮

উত্তর: গ

সমাধান: ৪০ থেকে ১০০ এর মধ্যে বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম মৌলিক সংখ্যা যথাক্রমে, ৯৭ ও ৪১

এদের অন্তর = ৯৭ - ৪১ = ৫৬

০২. একটি ১০,০০০ টাকার বিলের ওপর এককালীন ৪০% কমতি এক পরপর ৩৬% ও ৪% কমতির পার্থক্য কত টাকা? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ০ খ. ১৪৪
গ. ২৫৬ ঘ. ৪০০

উত্তর: খ

Quick Solution:

পরপর ৩৬% ও ৪% কমতি এককালীন কমতির সমতুল্য (%)

$$= 36 + 4 + \frac{36 \times 4}{100} = 81.88$$

এককালীন কমতিদ্বয়ের পার্থক্য (%) = 81.88 - 80 = ১.৪৪

নির্ণেয় কমতি = ১০০০০ টাকায় ১.৪৪%

$$= \left(10000 \times \frac{1.44}{100} \right) \text{ টাকা}$$

$$= 144 \text{ টাকা}$$

০৩. চার অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যা হতে তিন অঙ্কের ক্ষুদ্রতম সংখ্যা বিয়োগ করলে বিয়োগফল কত হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (১ম ধাপ)-২০২২]

ক) ৮৮৯৮ খ) ৯৮৯৯
গ) ৯৯৯৯ ঘ) ৯৯৯৯

উত্তর: খ

সমাধান: চার অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যা = ৯৯৯৯

তিন অঙ্কের ক্ষুদ্রতম সংখ্যা = ১০০

$$\therefore 9999 - 100 = 9899$$

০৪. প্রথম ১০টি বিজোড় সংখ্যার যোগফল কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (১ম ধাপ)-২০২২]

ক) ৮১ খ) ১০০০
গ) ১০৯ ঘ) ১০০

উত্তর: ঘ

সমাধান:

N সংখ্যক ক্রমিক স্বাভাবিক বিজোড় সংখ্যার যোগফল = N^2

$$\therefore 10 \text{ সংখ্যক ক্রমিক স্বাভাবিক বিজোড় সংখ্যার যোগফল} = 10^2 = 100$$

০৫. নিচের কোনটি মৌলিক সংখ্যা? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (১ম ধাপ)-২০২২]

ক) ৯ খ) ৮
গ) ৪ ঘ) ২

উত্তর: ঘ

সমাধান: ১ থেকে বড় যে সংখ্যাকে ঐ সংখ্যা এক ১ ব্যতীত অন্য কোনো সংখ্যা দ্বারা ভাগ করা যায় না তাকে মৌলিক সংখ্যা বলে।

১ থেকে ৩০ পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যাগুলো : ২, ৩, ৫, ৭, ১১, ১৩, ১৭, ১৯, ২৩ ও ২৯।

০৬. দুটি সংখ্যার অর্ধেকের যোগফল ৪০। তাদের পার্থক্যের এক-চতুর্থাংশের সমান ১৮। ছোট সংখ্যাটি কত? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (৩য় ধাপ)-২২]

ক. ৪ খ. ৮০
গ. ৭৮ ঘ. ১২

উত্তর: ক

সমাধান:

ধরি সংখ্যা দুটি যথাক্রমে, 'ক' ও 'খ'।

তাহলে, প্রথমতে,

$$\frac{k+x}{2} = 80 \text{ বা, } k+x=160 \text{ ----- (১)}$$

$$\frac{k-x}{2} = 18 \text{ বা, } k-x=36 \text{ ----- (২)}$$

সমীকরণ (১-২) করে পাই,

$$2 \times x = 160 - 36, \text{ বা } x = 62$$

০৭. ১ থেকে ১০০ পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যা সর্বমোট-

ক) ২২ খ) ২৩
গ) ২৫ ঘ) ২০

উত্তর: গ

সমাধান: ১ থেকে ১০০ পর্যন্ত মোট মৌলিক সংখ্যা ২৫টি।

০৮. ১০ থেকে ৬০ পর্যন্ত যে সকল মৌলিক সংখ্যার একক স্থানীয় অঙ্ক ৯, তাদের সমষ্টি কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক) ১৩০ খ) ১০৭
গ) ১১৩ ঘ) ১৪৬

উত্তর: খ

সমাধান: ১০ থেকে ৬০ পর্যন্ত একক স্থানীয় অঙ্ক ৯ বিশিষ্ট মৌলিক সংখ্যাগুলো হলো-

১৯, ২৯, ৫৯

$$\therefore 19+29+59 = 107$$

০৯. একটি সংখ্যা ৭৪২ থেকে যত বড়, ৮৩০ থেকে তত ছোট, সংখ্যাটি কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক) ৭৮৫ খ) ৭৮৬
গ) ৭৮৮ ঘ) ৭৮৭

উত্তর: খ

সমাধান: নির্ণেয় সংখ্যাটি = $\frac{830+742}{2} = 786$

১০. ১৪৩ টাকাকে ২ : ৪ : ৫ অনুপাতে ভাগ করলে বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম অংশের পার্থক্য কত টাকা হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯] [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-হাসনাহেনা) - ২০১১]

ক) ৪২ খ) ৩৬ গ) ৩৭ ঘ) ৩৯

উত্তর : ঘ

সমাধান: অনুপাতগুলোর যোগফল = ২ + ৪ + ৫ = ১১

ক্ষুদ্রতম অনুপাতের টাকার পরিমাণ = $143 \times \frac{2}{11} = 26 \text{ টাকা}$

বৃহত্তম অনুপাতের টাকার পরিমাণ = $143 \times \frac{5}{11} = 65 \text{ টাকা}$

বিয়োগফল ৬৫

$$= \frac{26}{09} \text{ উত্তর: ৩৯ টাকা}$$

১১. ৭,৫০০ টাকা ১ : ২ : ৩ : ৪ : ৫ অনুপাতে ভাগ করলে বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম অংশের পার্থক্য হবে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮]

ক. ৩০০০ খ. ২০০০
গ. ২৫০০ ঘ. ২,৬০০

উত্তর: খ

সমাধান: অনুপাতের রাশিসমূহের যোগফল = ১+২+৩+৪+৫ = ১৫

$$\therefore \text{বৃহত্তম অংশ} (9500 \text{ এর } \frac{5}{15}) = 3166 \text{ টাকা}$$

∴ ক্ষুদ্রতম = $(৭৫০০ \text{ এর } \frac{১}{১৫}) = ৫০০ \text{ টাকা}$ ∴ বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম

অংশের পার্থক্য = $(২৫০০ - ৫০০) \text{ টাকা} = ২০০০ \text{ টাকা}$

১২. তিনটি ক্রমিক সংখ্যার গুণফল ৭২০ হলে সংখ্যা তিনটির যোগফল হবে—
[প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক. ২৪ খ. ২৭ গ. ৩০ ঘ. ২১

উত্তর: খ

সমাধানঃ $৭২০ = ২ \times ২ \times ২ \times ২ \times ৩ \times ৩ \times ৫$

সংখ্যা তিনটি হলো: ৮, ৯, ১০

∴ তাদের সমষ্টি = $৮ + ৯ + ১০ = ২৭$ ।

১৩. ছয়টি পরপর পূর্ণসংখ্যা দেয়া আছে। প্রথম তিনটির যোগফল ২৭ হলে শেষ তিনটির যোগফল কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক. ৩৬ খ. ৩৩

গ. ৩২ ঘ. ৩০

উত্তর: ক

শটকাট: এখানে, $S_3 = ২৭$, $n = ৩$, $S_2 = ?$ [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

শেষ তিনটির যোগফল, $S_2 = S_1 + n^2$

$$= ২৭ + ৩^2$$

$$= ২৭ + ৯ = ৩৬।$$

১৪. একটি সংখ্যার বর্গ তার বর্গমূলের চেয়ে ৭৮ বেশি হলে সংখ্যাটি? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক. ১২ খ. ৪

গ. ৬ ঘ. ৯

উত্তর: ঘ

সমাধানঃ ক. $১২^2 - \sqrt{১২} \neq ৭৮$

খ. $৪^2 - \sqrt{৪} = ১৬ - ২ \neq ৭৮$

গ. $৬^2 - \sqrt{৬} \neq ৭৮$

ঘ. $৯^2 - \sqrt{৯} = ৮১ - ৩ = ৭৮$

১৫. দুটি সংখ্যার যোগফল ৮। যদি সংখ্যাগুলো ৩ : ১ অনুপাতে থাকে তবে সংখ্যাগুলোর গুণফল হবে— [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক) ১০ খ) ১২

গ) ১৫ ঘ) ১৮

উত্তর: খ

সমাধানঃ ধরি,

সংখ্যা দুটি যথাক্রমে $৩x$ ও x

$$\therefore ৩x + x = ৮$$

$$\Rightarrow ৪x = ৮$$

$$\therefore x = ২$$

সুতরাং, সংখ্যা দুটির গুণফল = $৩x \times x$

$$= (৩ \times ২) \times ২ = ১২$$

১৬. দুটি সংখ্যার যোগফল ৫৫ এবং বড়টির ৫ গুণ ছোট সংখ্যাটির ৬ গুণের সমান। সংখ্যা দুটি হবে— [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক ২৫, ২০ খ ২৫, ৩০

গ. ৩০, ২৫ ঘ. ৩০, ২০

উত্তর: গ

সমাধানঃ সংখ্যা দুটির একটি a হলে অপরটি $(৫৫ - a)$

শর্তমতে, $৬(৫৫ - a) = ৫a$

বা, $৩৩০ - ৬a = ৫a$

বা, $১১a = ৩৩০ \therefore a = ৩০$

একটি সংখ্যা ৩০ এবং অপরটি $(৫৫ - ৩০)$ বা ২৫।

১৭. $4 \times 5 \times 0 \times 7 \times 1 =$ কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক) 180 খ) 0

গ) 210 ঘ) 140

উত্তর: খ

সমাধানঃ যেকোনো সংখ্যাকে 0 দ্বারা গুণন করলে গুণফল হয় 0।

$$\therefore 4 \times 5 \times 0 \times 7 \times 1 = 0$$

১৮. ০, ১, ২, ৩ দ্বারা গঠিত চার অঙ্কের বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম সংখ্যার বিয়োগফল [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক) ২৯৯০ খ) ২১৮৭

গ) ২২৮৭ ঘ) ৩১৪৫

উত্তর: খ

সমাধানঃ ০, ১, ২, ৩ দ্বারা গঠিত চার অঙ্কের অর্থবোধক বৃহত্তম সংখ্যা ও ক্ষুদ্রতম সংখ্যা যথাক্রমে ৩২১০ ও ১০২৩।

$$\text{এদের বিয়োগফল } ৩২১০ - \frac{১০২৩}{১১৮৭}$$

১৯. $0.9623 - 31 =$ কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৬]

ক. -30.0377 খ. - 29.03770

গ. 32.8246 ঘ. -31.0377

উত্তর: ক

সমাধানঃ 31.0000

$$\begin{array}{r} (-) 0.9623 \\ \hline 30.0377 \end{array}$$

$$\therefore 0.9623 - 31 = -30.0377$$

২০. দুইটি ক্রমিক সংখ্যার বর্গের অন্তর ১৯৯ হলে বড় সংখ্যাটি কত? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]

(ক) ৭০ (খ) ৮০

(গ) ৯০ (ঘ) ১০০

উত্তর: ঘ

$$\text{শটকাট: বড় সংখ্যা} = \frac{\text{বর্গের অন্তর} + 1}{2} = \frac{199 + 1}{2} = 100$$

২১. দুটি সংখ্যার যোগফল ১৭ এবং গুণফল ৭২। ছোট সংখ্যাটি কত? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]

(ক) ৯ (খ) কোনটিই নয়

(গ) ৬ (ঘ) ৮

উত্তর: ঘ

২২. ০, ১, ২ এবং ৩ দ্বারা গঠিত চার অঙ্কের বৃহত্তম এক - ক্ষুদ্রতম সংখ্যার বিয়োগফল কত? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]

(ক) ৩১৪৭ (খ) ২২৮৭

(গ) ২৯৮৭ (ঘ) ২১৮৭

উত্তর: ঘ

সমাধানঃ ০, ১, ২ এবং ৩ দ্বারা গঠিত—

চার অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যা = ৩২১০

চার অঙ্কের ক্ষুদ্রতম সংখ্যা = ২১৮৭

২৩. পরপর ২টি পূর্ণসংখ্যা নির্ণয় করুন যাদের বর্গের পার্থক্য হবে ৫৩।

[প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]

(ক) ২৭ এবং ২৮ (খ) ২৬ এবং ২৭

(গ) ২৮ এবং ২৯ (ঘ) ২৫ এবং ২৬

উত্তর: খ

সমাধানঃ ছোট সংখ্যা = $\frac{\text{বর্গের অন্তর} - 1}{2} = \frac{৫৩ - 1}{2} = ২৬$

এক বড় সংখ্যা = $২৬ + ১ = ২৭$ ।

২৪. নিচের কোনটি মৌলিক সংখ্যা? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]

(ক) ৭২ (খ) কোনোটিই নয়

(গ) ৮৭ (ঘ) ৬৩

উত্তর: খ

২৫. ১ থেকে ৩১ পর্যন্ত কয়টি মৌলিক সংখ্যা আছে? [প্রাক-প্রাথমিক
সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ৮টি

খ. ৯টি

গ. ১০টি

ঘ. ১১টি

উত্তরঃ ঘ

সমাধানঃ ১ থেকে ৩১ পর্যন্ত ১১টি মৌলিক সংখ্যা আছে। যথা: ২, ৩, ৫, ৭, ১১, ১৩, ১৭, ১৯, ২৩, ২৯ এবং ৩১।

২৬. $(০.০০২)^2 =$ কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ০.০০৪

খ. ০.০০০৪

গ. ০.০০০০৪

ঘ. ০.০০০০০৪

উত্তরঃ ঘ

সমাধানঃ $(০.০০২)^2 = ০.০০২ \times ০.০০২ = ০.০০০০০৪$

২৭. $(০.০০০৩)^2 =$ কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-মেঘনা)-
২০১২]

(ক) ০.০০০০০৯

(খ) ০.০০০০৯

(গ) ০.০০০৯

(ঘ) ০.০০৯

উত্তরঃ ক

সমাধানঃ $(০.০০৩)^2 = ০.০০৩ \times ০.০০৩ = ০.০০০০০৯$ ।

২৮. $(০.০০৫)^2 =$ কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-মেঘনা)-
২০১২]

(ক) ০.০২৫

(খ) ০.০০২৫

(গ) ০.০০০০২৫

(ঘ) ০.০০০০০২৫

উত্তরঃ গ

সমাধানঃ $(০.০০৫)^2 = ০.০০৫ \times ০.০০৫$

$= ০.০০০০২৫$ ।

২৯. $(০.০০৪)^2 =$ কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-যমুনা)-
২০১২/ প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

(ক) ০.০১৬

(খ) ০.০০০০১৬

(গ) ০.০০০১৬

(ঘ) ০.০০১৬

উত্তরঃ খ

সমাধানঃ $(০.০০৪)^2$

$= ০.০০৪ \times ০.০০৪ = ০.০০০০১৬$ ।

৩০. ৬৪ কে ৭৮ হ্রাস করলে নতুন সংখ্যা হবে- [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক
নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-শাপলা)-২০১১]

(ক) ৫৪

(খ) ৫৬

(গ) ৫৮

(ঘ) ৬০

উত্তরঃ খ

সমাধানঃ নতুন সংখ্যা = $\frac{৭৮}{৬৪}$

\therefore নতুন সংখ্যা = $\frac{৭৮ \times ৬৪}{৬৪} = ৬৪$

৩১. $(০.০০৩)^2 =$ কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-করতোয়া)-
২০১০]

ক. ০.০০৯

খ. ০.০০০৯

গ. ০.০০০০৯

ঘ. ০.০০০০০৯

উত্তরঃ ঘ

৩২. তিনটি ক্রমিক সংখ্যার গুণফল ১২০ হলে সংখ্যা তিনটির যোগফল হবে [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-তিতাস)-২০১০/ প্রাথমিক বিদ্যালয়
সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-তিতাস)-২০১০]

ক. ১২

খ. ১৫

গ. ১৮

ঘ. ২০

উত্তরঃ খ

সমাধানঃ $১২০ = ২ \times ২ \times ২ \times ৩ \times ৫ = ৪ \times ৫ \times ৬$

ক্রমিক সংখ্যা তিনটির সমষ্টি = $৪ + ৫ + ৬ = ১৫$

৩৩. তিনটি ক্রমিক সংখ্যার গুণফল ৬০ হলে সংখ্যা তিনটির যোগফল হবে- [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-সুরমা)-২০১০]

ক. ১২

খ. ১৫

গ. ১৬

ঘ. ২০

উত্তরঃ ক

সমাধানঃ $৬০ = ২ \times ২ \times ৩ \times ৫ = ৩ \times ৪ \times ৫$

ক্রমিক সংখ্যা তিনটির সমষ্টি = $৩ + ৪ + ৫ = ১২$

জব'স গাইডলাইন পেজ

বিভাজ্য

০১. ২০০ থেকে ৫০০ এর মধ্যে ৭ দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যা কয়টি? [প্রাথমিক সহকারী
শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (৩য় ধাপ)-২২]

ক. ৪১

খ. ৪২

গ. ৪৩

ঘ. ৪০

উত্তরঃ ক

সমাধানঃ

২০০ থেকে ৫০০ পর্যন্ত ৭ দ্বারা বিভাজ্য প্রথম সংখ্যাটি ২০৩ এবং শেষ
সংখ্যাটি ৪৯৭

\therefore পদসংখ্যা = $\frac{\text{শেষ সংখ্যা} - \text{প্রথম সংখ্যা}}{\text{সাধারণ অন্তর}} + ১$

$= \frac{৪৯৭ - ২০৩}{৭} + ১ = ৪২ + ১ = ৪৩$

০২. ভাজক ৭৮, ভাগফল ২৫ এবং ভাগশেষ ভাজকের এক-তৃতীয়াংশ। ভাজক
কত? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (৩য় ধাপ)-২২]

ক. ১৯৭৮

খ. ১৯৭০

গ. ১৯৮০

ঘ. ১৯৭৬

উত্তরঃ ঘ

সমাধানঃ এখানে দেওয়া আছে, ভাজক = ৭৮, ভাগফল = ২৫

প্রশ্নমতে, ভাগশেষ = $\frac{৭৮}{৩} = ২৬$

এখন, ভাজ্য = ভাজক \times ভাগফল + ভাগশেষ

$= (৭৮ \times ২৫) + ২৬$

$= ১৯৫০ + ২৬ = ১৯৭৬$

০৩. ০৪ থেকে ৮৪ পর্যন্ত ৪ দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যাগুলোকে বড় হতে ছোট হিসেবে
সাজালে ৮ম সংখ্যাটি কত হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (১ম
ধাপ)-২০২২]

ক) কোনটিই নয়

খ) ৫৬

গ) ৬০

ঘ) ৩২

উত্তরঃ খ

সমাধানঃ

$৪৪ \rightarrow ৮০ \rightarrow ৭৬ \rightarrow ৭২ \rightarrow ৬৮ \rightarrow ৬৪ \rightarrow ৬০ \rightarrow ৫৬$ (Ans.)

০৪. কমপক্ষে যতগুলো ক্রমিক পূর্ণসংখ্যা নিলে তার গুণফল অবশ্যই ৫০৪০
দ্বারা বিভাজ্য হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা
২০১৯]

ক) ৮টি

খ) ৭টি

গ) ৬টি

ঘ) ৯টি

উত্তরঃ গ

সমাধানঃ

২×৫০৪০

২×২৫২০

২×১২৬০

২×৬৩০

৩×৩১৫

৫×১০৫

৩×২১

৭

$\therefore ২ \times ৩ \times ৪ \times ৫ \times ৬ \times ৭ = ৫০৪০$

০৫. ভাজক ভাগফলের ১০ গুণ, ভাজক ০.৫ হলে ভাজ্য কত? [প্রাথমিক
বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক) ০.০২৫

খ) ০.২৫

গ) ২৫

ঘ) ২.৫

উত্তরঃ ক

সমাধানঃ আমরা জানি,

ভাজ্য = (ভাজক \times ভাগফল) + ভাগশেষ

$= \left\{ ০.৫ \times \left(\frac{০.৫}{১০} \right) \right\} + ০$

$= ০.৫ \times ০.০৫ = ০.০২৫$

০৬. ১২ ও ৯৬ এর মধ্যে (এই দুটি সংখ্যাসহ) কয়টি সংখ্যা ৪ দ্বারা বিভাজ্য?

[প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৪]

- ক. ২৪ খ. ২৩
গ. ২২ ঘ. ২১ উত্তরঃ গ

সমাধানঃ এটি মূলত সমান্তর ধারা যেখানে
প্রথম পদ = ১২, শেষপদ = ৯৬, সাধারণ অন্তর = ৪
এবং ধারাটি = ১২, ১৬, ২০, ৯৬
৪ দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যা (পদসংখ্যা) = শেষপদ - প্রথম পদ / সাধারণ অন্তর + ১
$$= \frac{৯৬-১২}{৪} + ১ = ২১ + ১ = ২২$$

০৭. দুটি সংখ্যার বিয়োগফল ৩৭ এবং যোগফল বিয়োগফলের ১১ গুণ। সংখ্যা দুটি কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

- ক. ২০, ৫৭ খ. ১৯, ৫৬
গ. ১৮৫, ২২২ ঘ. ১৭০, ২০৭ উত্তরঃ গ

সমাধানঃ সংখ্যা দুটির একটি x ও হলে অপরটি x + ৩৭
শর্তমতে, $x + (x + ৩৭) = ১১ \times ৩৭$
বা, $২x + ৩৭ = ৪০৭$
বা, $২x = ৩৭০ \therefore x = ১৮৫$
 \therefore নির্ণেয় সংখ্যা দুয় = ১৮৫, (১৮৫ + ৩৭) = ২২২
Quick Solution: সংখ্যা দুয়ের যোগফল = $৩৭ \times ১১ = ৪০৭$
বড় সংখ্যা = সমষ্টি + অন্তর / ২ = $\frac{৪০৭ + ৩৭}{২} = ২২২$

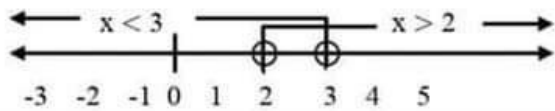
ছোট সংখ্যা = $৪০৭ - ২২২ = ১৮৫$

বান্ধব সংখ্যা

০১. $(x - 2)(x - 3) < 0$ এর সমাধান সেট কত? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]

- (ক) কোনোটিই নয় (খ) $x > 2$
(গ) $2 < x < 3$ (ঘ) $x > 3$ উত্তরঃ গ

সমাধানঃ $(x - 2)(x - 3) < 0$
প্রদত্ত অসমতায় দুটি রাশির গুণফল তখনই ঋণাত্মক বা শূন্য অপেক্ষা ছোট হবে যখন একটি ঋণাত্মক অপরটি ঋণাত্মক হবে।
 $x < 3$ কিন্তু $x > 2$ হলে রাশি দুটির গুণফল ঋণাত্মক হয়।
অর্থাৎ $2 < x < 3$



গ.সা.ও

০১. কোন বৃহত্তম সংখ্যা দ্বারা ২৭, ৪০, ও ৬৫ কে ভাগ করলে যথাক্রমে ৩, ৪ ও ৫ ভাগশেষ থাকবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

- ক) ১২ খ) ১০ গ) ১৬ ঘ) ১৪ উত্তরঃ ক

সমাধানঃ এখানে,
 $২৭-৩ = ২৪, ৪০-৪ = ৩৬$ এবং $৬৫-৫ = ৬০$
 \therefore নির্ণেয় বৃহত্তম সংখ্যাটি হবে ২৪, ৩৬ এবং ৬০ এর গ.সা.ও।
এখন, আবার,

| | |
|---------------|---------------|
| ২৪ ৩৬ ১ ২৪ | ১২ ৬০ ৫ ৬০ |
| ১২ ২৪ ২ ২৪ | ০ |
| ০ | |

\therefore নির্ণেয় সংখ্যাটি হলো ১২।

০২. ৯২২০ জন সৈন্য হতে কমপক্ষে কতজন সৈন্য সরিয়ে রাখলে সৈন্যদলকে বর্গাকারে সাজানো যাবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

- ক. ৬ খ. ৩
গ. ৪ ঘ. ৫ উত্তরঃ গ

সমাধানঃ

| | |
|--------------------|------------------|
| ৯২ ২০ ৯৬ ৮১ | ১৮৬ ১১২০ ১১১৬ |
| | ৮ |

\therefore নির্ণেয় সৈন্য সংখ্যা ৪ জন।

শর্টকাটঃ $\sqrt{৯২২০} = ৯৬.০২০$

$(৯৬)^2 = ৯২১৬$

\therefore নির্ণেয় সৈন্য সংখ্যা = $৯২২০ - ৯২১৬ = ৪$ জন।

০৩. কোন বৃহত্তম সংখ্যা দ্বারা ২৭, ৪০ ও ৬৫ কে ভাগ করলে যথাক্রমে ৩, ৪ ও ৫ ভাগশেষ থাকবে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮]

- ক. ১৬ খ. ১৪
গ. ১২ ঘ. ১০ উত্তরঃ গ

সমাধানঃ এখানে,

$২৭ - ৩ = ২৪; ৪০ - ৪ = ৩৬$ এবং $৬৫ - ৫ = ৬০$ এর গ.সা.ও.

| | |
|---------------|---------------|
| ২৪ ৩৬ ১ ২৪ | ১২ ৬০ ৫ ৬০ |
| ১২ ২৪ ২ ২৪ | ০ |

আবার,

| | |
|---------------|---|
| ১২ ৬০ ৫ ৬০ | ০ |
|---------------|---|

\therefore গ.সা.ও = ১২

সুতরাং সংখ্যাটি হলো ১২।

০৪. ৯৯৯৯ এর সঙ্গে কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যা যোগ করলে যোগফল ২, ৩, ৪, ৫ এবং ৬ দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য হবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৬]

- ক. ২১ খ. ৩৯
গ. ৩৩ ঘ. ২৯ উত্তরঃ ক

সমাধানঃ ২, ৩, ৪, ৫ ও ৬ এর ল.সা.ও = ৬০

এখানে, $৬০) ৯৯৯৯ (১৬৬৬$

| |
|-----|
| ৬০ |
| ৩৯৯ |
| ৩৬০ |
| ৩৯৯ |
| ৩৬০ |
| ৩৯৯ |
| ৩৬০ |
| ৩৯ |

\therefore নির্ণেয় ক্ষুদ্রতম সংখ্যা = $(৬০ - ৩৯) = ২১$

৩ ৪ ৫
০৫. $\frac{3}{8}, \frac{4}{5}, \frac{5}{6}$ এর গ. সা. গু. কত? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ
পরীক্ষা ২০১৮]

ক. ৩০ খ. $\frac{1}{30}$ গ. $\frac{1}{60}$ ঘ. ৬০ উত্তর: গ

সমাধানঃ ৩, ৪ ও ৫ এর গ. সা. গু. = ১
৪, ৫ ও ৬ এর ল. সা. গু. = ৬০

\therefore ভগ্নাংশগুলোর গ. সা. গু. = $\frac{1}{60}$

ল.সা.গু

০১. ১৯৭ এর সাথে কত যোগ করলে সংখ্যাটি ৯, ১৫ এবং ২৫ দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য হবে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (২য় ধাপ)-২২]

ক) ২৭ খ) ২৮
গ) ২৯ ঘ) ২৫ উত্তর: খ

সমাধানঃ ৯, ১৫ এবং ২৫ এর ল.সা.গু. = ২২৫
যোগ করতে হবে = ২২৫ - ১৯৭ = ২৮

০২. 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 (২য় ধাপ)-২২]

ক) ৫৪ খ) ৬০
গ) ৪৪ ঘ) ৪০ উত্তর: গ

সমাধানঃ
এখানে,

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 5, 8, 20} \\ 2 \overline{) 5, 8, 20} \\ \underline{4, 2, 0} \\ 1, 2, 0 \end{array}$$

\therefore ল.সা.গু = $2 \times 2 \times 5 \times 2 = 80$

তাহলে নির্ণেয় সংখ্যাটি = $80 + 8 = 88$

০৩. কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যাকে ৩, ৫ ও ৬ দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ হবে ১? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (১ম ধাপ)-২০২২]

ক) ৩১ খ) ৩৯
গ) ৭১ ঘ) ৪১ উত্তর: ক

Solution: $3 \setminus 3, 5, 6$
 $1, 5, 2$

The L.C.M of 3, 5, 6 = $3 \times 5 \times 2 = 30$

\therefore The required least number = $30 + 1 = 31$

০৪. একটি স্কুলে ছাত্রদের ড্রিল করবার সময় ৮, ১০ এবং ১২ সারিতে সাজানো যায়। আবার বর্গাকারেও সাজানো যায়। ঐ স্কুলে কমপক্ষে কতজন ছাত্র আছে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (২য় ধাপ)-২২]

ক) ৩০০০ খ) ৩৬০০
গ) ২৪০০ ঘ) ১২০০ উত্তর: খ

সমাধানঃ $2 \setminus 8, 10, 12$
 $2 \setminus 8, 5, 6$
 $2, 5, 3$

ল.সা.গু = $2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 3 = 120$

কিন্তু এতে ছাত্রদের ৮, ১০ এবং ১২ সারিতে সাজানো গেলেও বর্গাকারে সাজানো যাবে না। এখন ১২০ কে পূর্ণবর্গ সংখ্যা করতে হলে ল.সা.গু কে কমপক্ষে $2 \times 5 \times 3$ দ্বারা গুণ করতে হবে।

ছাত্রদের বর্গাকারে সাজানো যাবে, যদি ছাত্রসংখ্যা হয় = $(2 \times 2) \times (2 \times 2) \times (5 \times 5) \times (3 \times 3) = 3600$ জন।

০৫. দুইটি সংখ্যার অনুপাত ৫:৭ এবং তাদের গ.সা.গু ৮ হলে, তাদের ল.সা.গু হবে- [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (২য় ধাপ)-২২]

ক. ২৬০ খ. ২৮০
গ. ২৯২ ঘ. ৩১২ উত্তর: খ

সমাধানঃ

দুটি সংখ্যা ল.সা.গু = সংখ্যা দুটির অনুপাতের গুণফল \times গ.সা.গু
= $(5 \times 7) \times 8 = 35 \times 8 = 280$

০৬. দুটি সংখ্যার গ.সা.গু ও ল.সা.গু যথাক্রমে ১২ ও ১৬০। একটি সংখ্যা ৮০ হলে অপর সংখ্যাটি কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক. ৩৬ খ. ২০
গ. ২৪ ঘ. ৩০ উত্তর: গ

সমাধানঃ সংখ্যা দুয়ের গুণফল = ল.সা.গু. \times গ.সা.গু.
= 160×12

\therefore অপর সংখ্যাটি = $\frac{160 \times 12}{80} = 24$

০৭. তিনটি পরপর মৌলিক সংখ্যার প্রথম দুটির গুণফল ৯১, শেষ দুইটির গুণফল ১৪৩ হলে সংখ্যা তিনটি কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক. ৭, ১১, ১৩ খ. ১১, ৭, ১৩
গ. ১১, ১৩, ৭ ঘ. ৭, ১৩, ১১ উত্তর: ঘ

সমাধানঃ দ্বিতীয় সংখ্যাটি হবে ৯১ ও ১৪৩ এর গ.সা.গু।

$91 = 7 \times 13$

$143 = 11 \times 13$

91×143 এর গ.সা.গু = ১৩ = দ্বিতীয় সংখ্যা

প্রথম সংখ্যা = $\frac{91}{13} = 7$; তৃতীয় সংখ্যা = $\frac{143}{13} = 11$ ।

০৮. কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যাকে ৪, ৫ ও ৬ দ্বারা ভাগ করলে প্রত্যেকবার ৩ অবশিষ্ট থাকে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক. ৬৩ খ. ৩৩
গ. ৪৩ ঘ. ৫৩ উত্তর: ক

সমাধানঃ $2 \setminus 4, 5, 6$
 $2, 5, 3$

$4, 5$ ও 6 এর ল.সা.গু. = $2 \times 2 \times 5 \times 3 = 60$

নির্ণেয় ক্ষুদ্রতম সংখ্যা = $60 + 3 = 63$ ।

০৯. একটি ঘোড়ার গাড়ির সামনের চাকার পরিধি ৩ মিটার। পিছনের চাকার পরিধি ৪ মিটার। গাড়িটি কত পথ গেলে সামনের চাকা পিছনের চাকার চেয়ে ১০০ বার বেশি ঘুরবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক ১.৬ কি.মি. খ ১.৮ কি.মি.
গ. ১ কি.মি. ঘ. ১.২ কি.মি. উত্তর: ঘ

সমাধানঃ সামনের চাকা পিছনের চাকার চেয়ে ১ বার বেশি ঘুরলে অতিক্রান্ত দূরত্ব হবে ৩ ও ৪ এর ল.সা.গু. এর সমান। ৩ ও ৪ এর ল.সা.গু. = ১২

১ বার বেশি ঘুরলে অতিক্রান্ত দূরত্ব ১২ মিটার।

১০০ " " " " " " (১২ \times ১০০) "

বা ১২০০ মি. বা ১.২ কি.মি.।

১০. পাঁচটি ঘন্টা একত্রে বেজে যথাক্রমে ৩, ৫, ৭, ৮ ও ১০ সেকেন্ড অন্তর অন্তর বাজতে লাগলো। কতক্ষণ পরে ঘন্টাগুলো পুনরায় একত্রে বাজবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক. ১০ মিনিট খ. ১৪ মিনিট
গ. ৯০ সেকেন্ড ঘ. ২৪০ সেকেন্ড উত্তর: খ

$$\begin{array}{r} \text{সমাধানঃ} \\ 2 \overline{) 3, 5, 7, 8, 10} \\ \underline{6} \\ 3, 1, 9, 8, 1 \end{array}$$

৩, ৫, ৭, ৮ এবং ১০ এর ল.সা.গু.

$$= 2 \times 5 \times 3 \times 7 \times 8 = 840 \text{ ঘন্টাগুলো}$$

পুনরায় একত্রে বাজবে = $\frac{840}{60}$ মিনিট = ১৪ মিনিট পর।

১১. তিনটি ঘন্টা একত্রে বাজার পর তারা ২ ঘন্টা, ৩ ঘন্টা ও ৪ ঘন্টা পরপর বাজতে থাকল। ১দিনে তারা কতবার একত্রে বাজবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক) ৩ খ) ২
গ) ৫ ঘ) ৪ উত্তর: ক

সমাধানঃ ২, ৩ এবং ৪ এর ল.সা.গু. ১২।

সুতরাং ঘন্টাটি ১২ ঘন্টা পরপর একত্রে বাজবে।

∴ ১দিনে মোট = $[(24 \div 12) + 1]$ বার বাজবে

$$= 3 \text{ বার বাজবে।}$$

১২. সর্বমোট কত সংখ্যক গাছ হলে একটি বাগান ৭, ১৪, ২১, ৩৫ ও ৪২ সারিতে গাছ লাগালে একটিও কম বা বেশি হবে না? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক. ২৩০ খ. ২৪০
গ. ২১০ ঘ. ২২০ উত্তর: গ

সমাধানঃ ৭, ১৪, ২১, ৩৫ ও ৪২ এর ল.সা.গু. ৭ হবে
নির্ণেয় গাছের সংখ্যা।

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 7, 14, 21, 35, 42} \\ \underline{14} \\ 7, 9, 21, 35, 21 \\ \underline{14} \\ 9, 9, 9, 35, 9 \\ \underline{18} \\ 1, 1, 1, 5, 1 \end{array}$$

∴ ল.সা.গু. = $2 \times 7 \times 9 \times 5 = 210$ ।

১৩. দুটি সংখ্যার গ.সা.গু. ও ল.সা.গু. যথাক্রমে ২ ও ৩৬০। একটি সংখ্যা ১০ হলে অপর সংখ্যাটি কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক. ৭২ খ. ৪৮
গ. ২৪ ঘ. ৬০ উত্তর: ক

সমাধানঃ সংখ্যা দুটির গুণফল = ল.সা.গু. \times গ.সা.গু.
 $= 360 \times 2$

$$\therefore \text{অপর সংখ্যাটি} = \frac{360 \times 2}{10} = 72$$

১৪. কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যা হতে ১ বিয়োগ করলে বিয়োগফল ৯, ১২ ও ১৫ দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য হবে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮]

ক. ২৪১ খ. ৩৬১
গ. ১২১ ঘ. ১৮১ উত্তর: ঘ

সমাধানঃ ৯, ১২ ও ১৫ এর ল.সা.গু. এর সঙ্গে ১ যোগ করলে নির্ণেয় সংখ্যা পাওয়া যাবে।

$$\text{এখন, } 9 \overline{) 9, 12, 15} \\ \underline{9} \\ 3, 8, 6$$

∴ ৯, ১২ ও ১৫ এর ল.সা.গু. = ১৮০

∴ নির্ণেয় ক্ষুদ্রতম সংখ্যা = $(180 + 1) = 181$

১৫. দুটি সংখ্যার ল.সা.গু. এক এর গুণফল সংখ্যা দুটির — [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮]

ক. ভাগফলের সমান খ. গড়ের সমান
গ. কোনোটিই নয় ঘ. গুণফলের সমান উত্তর: গ

সমাধানঃ দুটি সংখ্যার (ল.সা.গু. \times গ.সা.গু.) = সংখ্যা দুটির গুণফল।
∴ সঠিক উত্তর কোনোটিই নয়।

১৬. সর্বমোট কত সংখ্যক গাছ হলে একটি বাগানে ৭, ১৪, ২১, ৩৫ ও ৪২ সারিতে গাছ লাগালে একটিও কম বা বেশি হবে না? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮]

ক. ২১০ খ. ২২০
গ. ২৩০ ঘ. ২৬০ উত্তর: ক

$$\begin{array}{r} \text{সমাধানঃ} \\ 2 \overline{) 7, 14, 21, 35, 42} \\ \underline{14} \\ 7, 9, 21, 35, 21 \\ \underline{14} \\ 9, 9, 9, 35, 9 \\ \underline{18} \\ 1, 1, 1, 5, 1 \end{array}$$

∴ সর্বমোট গাছের সংখ্যা = $2 \times 7 \times 9 \times 5 = 210$

১৭. এক জুলে ড্রিল করার সময় ছাত্রদের ৮, ১০ বা ১৫ সারিতে সাজানো হয়। ঐ জুলে ন্যূনতম কতজন ছাত্র রয়েছে? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]

(ক) ১৪০ (খ) ৯৬
(গ) ৮০ (ঘ) ১২০ উত্তর: ঘ

সমাধানঃ

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 8, 10, 15} \\ \underline{16} \\ 8, 5, 15 \\ \underline{10} \\ 8, 1, 3 \end{array}$$

নির্ণেয় ছাত্রসংখ্যা = $(2 \times 8 \times 5 \times 3)$ জন
 $= 120$ জন।

১৮. দুটি সংখ্যার গুণফল ১৫৩৬, সংখ্যা দুটির ল.সা.গু. ৯৬ হলে গ.সা.গু. কত? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]

(ক) ৩২ (খ) ১২
(গ) ১৬ (ঘ) ২৪ উত্তর: গ

সমাধানঃ সংখ্যা দুটির গুণফল = ল.সা.গু. \times গ.সা.গু.

$$\text{গ.সা.গু.} \times 96 = 1536$$

$$\text{গ.সা.গু.} = \frac{1536}{96} = 16$$

১৯. দুইটি সংখ্যার অনুপাত ৫ : ৬ এক তাদের গ.সা.গু. ৪ হলে সংখ্যা দুইটির ল.সা.গু. কত? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]

(ক) ১৩০ (খ) ১৫০
(গ) ১১০ (ঘ) কোনোটিই নয় উত্তর: ঘ

সমাধানঃ সংখ্যাগুলোর ল.সা.গু. = সংখ্যাগুলোর অনুপাতের গুণফল \times গ.সা.গু.

∴ নির্ণেয় ল.সা.গু. = $5 \times 6 \times 4 = 120$ ।

২০. দুইটি সংখ্যার অনুপাত ৩ : ৪ এক তাদের ল.সা.গু. ১৮০। সংখ্যা দুটি কি কি? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]

(ক) ৭০, ৬০ (খ) ৬০, ৫০
(গ) ৫০, ৪০ (ঘ) ৪৫, ৬০ উত্তর: ঘ

সমাধানঃ সংখ্যা দুটি $3x$ ও $4x$ হলে—

$$\text{তাদের ল.সা.গু.} = 3 \times 4 \times x = 12x$$

$$\text{শর্তমতে, } 12x = 180 \therefore x = 15$$

নির্ণেয় সংখ্যা দুটি (3×15) , (4×15) বা ৪৫, ৬০।

২১. দুটি সংখ্যার গ.সা.গু ও ল.সা.গু যথাক্রমে ২ ও ৩৬০। একটি সংখ্যা ১০ হলে অপর সংখ্যাটি কত? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৪]

ক. ৪৮ খ. ৫২
গ. ৬০ ঘ. ৭২ উত্তরঃ ঘ

সমাধানঃ সংখ্যা দুয়ের গুণফল = ল.সা.গু × গ.সা.গু = ২ × ৩৬০
∴ অপর সংখ্যাটি = $2 \times 360 / 10 = 72$

২২. কতকগুলো ঘণ্টা একসঙ্গে বাজার ১ সে. ১৫ সে. ২০ সে. এবং ২৫ সে. পরপর বাজতে থাকে। উহারা আবার কতক্ষণ পরে একত্রে বাজবে? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৪]

ক. ১ মি. ২০ সে. খ. ১ মি. ৩ সে.
গ. ৩ মিনিট ঘ. ৫ মিনিট উত্তরঃ ঘ

সমাধানঃ নির্ণেয় সময় = $(5 \times 3 \times 8 \times 5)$ সে. = ৫ মিনিট।

২৩. দুটি সংখ্যার অনুপাত ৫ : ৬ এবং তাদের গ.সা.গু ৪ হলে সংখ্যা দুটির ল.সা.গু কত? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৪]

ক. ১০০ খ. ১২০
গ. ১৫০ ঘ. ১৮০ উত্তরঃ খ

সমাধানঃ আমরা জানি,
সংখ্যাগুলোর ল.সা.গু = সংখ্যাগুলোর অনুপাতের গুণফল গ.সা. গু.
∴ নির্ণেয় ল.সা.গু = $5 \times 6 \times 4 = 120$

২৪. কোন লঘিষ্ঠ সংখ্যার সাথে ২ যোগ করলে যোগফল ১২, ১৮ ও ২৪ দ্বারা বিভাজ্য হবে? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৪]

ক. ৮৯ খ. ৭০
গ. ১৭০ ঘ. ১৪২ উত্তরঃ খ

সমাধানঃ $2 \mid 12, 18, 24$
 $2 \mid 6, 9, 12$
 $3 \mid 3, 9, 6$
১, ৩, ২

১২, ১৮ এবং ২৪ এর ল.সা. গু. = $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 2 = 72$
∴ নির্ণেয় সংখ্যা = $72 - 2 = 70$

২৫. কোন বৃহত্তম সংখ্যা দিয়ে ১০২ ও ১৮৬ কে ভাগ করলে প্রত্যেক বার ৬ অবশিষ্ট থাকবে? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৪]

ক. ১৬ খ. ১৫
গ. ১২ ঘ. ২২ উত্তরঃ গ

সমাধানঃ $102 - 6 = 96$, $186 - 6 = 180$

নির্ণেয় বৃহত্তম সংখ্যা হবে ৯৬ ও ১৮০ এর গ.সা.গু।

৯৬) ১৮০(১)
৯৬
৮৪)৮৬(১)
৮৪
১২)৮৪(৭)
৮৪
×

∴ নির্ণেয় বৃহত্তম সংখ্যা = ১২

২৬. দুটি সংখ্যার অনুপাত ৫ : ৭ এক তাদের গ.সা.গু ৬ হলে সংখ্যা দুটির ল.সা.গু কত? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৪]

ক. ২১০ খ. ১৮০
গ. ২০০ ঘ. ২২০ উত্তরঃ ক

সমাধানঃ ল.সা.গু = $5 \times 7 \times 6 = 210$

২৭. দুইটি সংখ্যার গুণফল ৩১৫। সংখ্যা দুটির ল.সা. গু. ১০৫ হলে, গ.সা.গু কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ১৪ খ. ৩
গ. ১২ ঘ. ৬ উত্তরঃ খ

সমাধানঃ সংখ্যা দুয়ের গুণফল = ল.সা.গু × গ.সা.গু.
গ.সা.গু × ১০৫ = ৩১৫

গ.সা.গু = $\frac{315}{105} = 3$

২৮. প্রথম ও দ্বিতীয় সংখ্যার গুণফল ৪২ এবং দ্বিতীয় ও তৃতীয় সংখ্যার গুণফল ৪৯। দ্বিতীয় সংখ্যাটির কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (সেভ-৫মহ) -২০১০]

ক. ৫ খ. ৬
গ. ৭ ঘ. ৮ উত্তরঃ গ

সমাধানঃ ৪২ ও ৪৯ এর গ.সা.গু হবে নির্ণেয় দ্বিতীয় সংখ্যা।
৪২)৪৯(১)

৪২
৭)৪২(৬)

৪২
০

জব'স গাইডলাইন পেজ

ভগ্নাংশ

০১. $\frac{2 \times 3 \times 0.5}{1.5} =$ কত? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (৩য় ধাপ)-২২]

ক. ২ খ. ৪
গ. ১ ঘ. ৩ উত্তরঃ ক

সমাধানঃ $\frac{2 \times 3 \times 0.5}{1.5} = \frac{3}{1.5} = 2$

০২. $\frac{0.3 \times 1.1 \times 1.2}{0.03 \times 0.02}$ এর মান কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক) ৫৫০ খ) ২০০
গ) ১২০ ঘ) ৬৬০ উত্তরঃ ঘ

সমাধানঃ $\frac{0.3 \times 1.1 \times 1.2}{0.03 \times 0.02}$
 $= \frac{3}{100} \times \frac{110}{1000} \times \frac{120}{100}$
 $= \frac{3}{100} \times \frac{12}{100}$
 $= \frac{1 \times 110 \times 120}{100 \times 100} \times \frac{100 \times 100}{2}$
 $= 660$

০৩. $0.4 \times 0.002 \times 0.8 = ?$ [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক) 6.4 খ) 0.64
গ) 0.064 ঘ) 0.00064 উত্তরঃ ঘ

সমাধানঃ $0.4 \times 0.002 \times 0.8$
 $= \frac{4}{10} \times \frac{2}{1000} \times \frac{8}{10}$
 $= \frac{64}{100000}$
 $= 0.00064$

০৪. $\frac{0.003}{0.1 \times 0.1} = ?$ [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক. ১.১ খ. ০.০০১
গ. ০.০১ ঘ. ০.১ উত্তরঃ ঘ

সমাধানঃ $\frac{0.003}{0.1 \times 0.1} = \frac{0.003}{0.01}$
 $= \frac{0.003}{0.01} = \frac{3}{10} = 0.3$

০৫. $\frac{0.001}{0.1 \times 0.1} =$ কত? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮]
ক. ০.০১ খ. ০.১ গ. ১.১ ঘ. ০.০০১ উত্তর: খ

সমাধানঃ $\frac{0.001}{0.1 \times 0.1} = \frac{1 \times 10 \times 10}{1 \times 1000} = 0.1$

০৬. $0.3 \times 0.03 \times 0.003 =$ কত? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮]

ক. ০.০২৭ খ. ০.০০০২৭
গ. ০.০০০০২৭ ঘ. ০.০০০২৭ উত্তর: গ

সমাধানঃ $0.3 \times 0.03 \times 0.003$
 $= \frac{3}{10} \times \frac{3}{100} \times \frac{3}{1000} = \frac{27}{1000000}$
 $= 0.000027$

০৭. $(0.8 \times 0.05 \times 0.02) / 0.01 = ?$ [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]

(ক) ০.৪ (খ) ০.০৪
(গ) ০.০০৪ (ঘ) কোনোটিই নয় উত্তর: খ

সমাধানঃ $(0.8 \times 0.05 \times 0.02) / 0.01$
 $= \left(\frac{4}{10} \times \frac{5}{100} \times \frac{2}{100} \right) \div \frac{1}{100}$
 $= \frac{40}{100000} \times \frac{100}{1} = \frac{4}{100} = 0.04$

০৮. $0.5 \times 0.0005 =$ কত? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৪]

ক. ০.০২৫ খ. ০.০০০২৫
গ. ০.০০০০২৫ ঘ. ০.২৫ উত্তর: খ

০৯. $\frac{0.001}{0.1 \times 0.1} =$ কত? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৪]

ক. ০.০০১ খ. ০.০১
গ. ০.১ ঘ. ১.০ উত্তর: গ

সমাধানঃ $\frac{0.001}{0.1 \times 0.1} = \frac{0.001}{0.01} = \frac{0.001}{0.010} = \frac{1}{10} = 0.1$

১০. $0.3 \times 0.03 \times 0.003 =$ কত? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৪]

ক. ০.০০০০২৭ খ. ০.০০০২৭
গ. ০.০০২৭ ঘ. ০.০২৭ উত্তর: ক

১১. $0.01 \times 0.02 =$ কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ০.০০২ খ. ০.০০০২
গ. ০.০০০০২ ঘ. ০.০২ উত্তর: খ

১২. $\frac{0.1 \times 0.001 \times 0.008}{0.02 \times 0.002}$ এর মান কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (সেভ-কর্তৃত্ব) - ২০১২]

(ক) ০.১ (খ) ০.০১
(গ) ০.০২ (ঘ) ০.০০১ উত্তর: ক

সমাধানঃ $\frac{0.1 \times 0.001 \times 0.008}{0.02 \times 0.002}$
 $= \frac{0.000004}{0.000040}$
 $= \frac{4}{40} = \frac{1}{10} = 0.1$

১৩. $\frac{0.1 \times 0.2 \times 0.003}{0.01 \times 0.02 \times 0.03}$ এর মান কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা - ২০১২]

ক. ০.১ খ. ০.০১
গ. ০.০০১ ঘ. ১০ উত্তর: ঘ

সমাধানঃ $\frac{0.1 \times 0.2 \times 0.003}{0.01 \times 0.02 \times 0.03} = \frac{0.000006}{0.000006} = 10$

১৪. $\frac{0.1 \times 0.02 \times 0.002}{0.01 \times 0.04}$ এর মান কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (সেভ-কর্তৃত্ব) - ২০১২]

(ক) ০.০১ (খ) ০.১
(গ) ০.০০১ (ঘ) ০.০০৪ উত্তর: ক

সমাধানঃ $\frac{0.1 \times 0.02 \times 0.002}{0.01 \times 0.04}$
 $= \frac{0.000004}{0.000400} = \frac{4}{400} = \frac{1}{100} = 0.01$

১৫. $0.1 \times 1.1 \times 1.2$ এর মান কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (সেভ-তিতাস) - ২০১০]

ক. ৬০ খ. ৬৬
গ. ৬৮ ঘ. ৭৮ উত্তর: খ

সমাধানঃ $0.1 \times 1.1 \times 1.2 = \frac{0.132}{0.002} = \frac{132}{2} = 66$

১৬. $0.1 \times 0.01 \times 0.001$ এর মান কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (সেভ-কর্তৃত্ব) - ২০১০]

ক. $\frac{1}{8}$ খ. $\frac{1}{80}$
গ. $\frac{1}{800}$ ঘ. $\frac{1}{8000}$ উত্তর: ক

সমাধানঃ $0.1 \times 0.01 \times 0.001$
 $= \frac{0.000001}{0.000008} = \frac{1}{8}$

১৭. $0.2 \times 0.3 \times 0.5$ এর মান কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (সেভ-সুরমা) - ২০১০]

ক. ৭৫ খ. ৭৭
গ. ৮০ ঘ. ৮৫ উত্তর: ক

সমাধানঃ $0.2 \times 0.3 \times 0.5$
 $= \frac{0.030}{0.0004} = \frac{0.0300}{0.0004} = \frac{300}{4} = 75$

১৮. $\frac{0.1 \times 0.01 \times 0.001}{0.2 \times 0.02}$ এর মান কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (সেভ-তিতাস) - ২০১০]

ক. ০.২৫ খ. ০.০২৫
গ. ০.০০২৫ ঘ. ০.০০০২৫ উত্তর: ঘ

সমাধানঃ $\frac{0.1 \times 0.01 \times 0.001}{0.2 \times 0.02}$
 $= \frac{0.000001}{0.008000}$
 $= \frac{1}{8000} = 0.000125$

১৯. $\frac{১ \times ০.০৩ \times ০.০০৪}{৩ \times ০.০৪ \times ০.০০৫}$ এর মান কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-পরা)-২০০৮]

ক. $\frac{৩}{৫}$ খ. $\frac{২}{৫}$
 গ. $\frac{৩}{৮}$ ঘ. $\frac{১}{৫}$

উত্তরঃ ঘ

সমাধানঃ $\frac{১ \times ০.০৩ \times ০.০০৪}{৩ \times ০.০৪ \times ০.০০৫} = \frac{০.০০০১২}{০.০০০৬০} = \frac{১২}{৬০} = \frac{১}{৫}$

২০. $\frac{(৩ \times ০.০৩ \times ০.০০৪)}{(৪ \times ০.০৫ \times ০.০০৬)}$ এর মান কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-ফুন্)-২০০৮]

ক. $\frac{৩}{১০}$ খ. $\frac{১১}{২০}$ গ. $\frac{১৭}{৩০}$ ঘ. $\frac{৭}{১০}$

উত্তরঃ ক

সমাধানঃ $\frac{(৩ \times ০.০৩ \times ০.০০৪)}{(৪ \times ০.০৫ \times ০.০০৬)}$
 $= \frac{০.০০০৩৬}{০.০১২০} = \frac{৩৬}{১২০} = \frac{৩}{১০}$

২১. $\frac{০.২ \times ০.০০৩ \times ০.০০৪}{০.৩ \times ০.০৪ \times ০.০০৫}$ এর মান কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-মেঘা)-২০০৮]

ক. $\frac{৩}{৮}$ খ. $\frac{২}{৫}$
 গ. $\frac{৭}{১০}$ ঘ. $\frac{১১}{১৮}$

উত্তরঃ খ

সমাধানঃ $\frac{০.২ \times ০.০০৩ \times ০.০০৪}{০.৩ \times ০.০৪ \times ০.০০৫}$
 $= \frac{০.০০০০২৪}{০.০০০৬০} = \frac{২৪}{৬০} = \frac{২}{৫}$

ছোট/ বড়

০১. নিচের কোন ভগ্নাংশটি ছোট? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (৩য় ধাপ)-২২]

ক. $\frac{২}{৫}$ খ. $\frac{৪}{৯}$
 গ. $\frac{১}{৩}$ ঘ. $\frac{৩}{৭}$

উত্তরঃ গ

সমাধানঃ

প্রদত্ত ভগ্নাংশগুলোর মধ্যে ক্ষুদ্রতম বের করতে ভগ্নাংশগুলো আড়া গণন করে দেখতে হবে।

$\frac{১}{৩} \times \frac{৩}{৭} = ৩ : ৭ \therefore \frac{১}{৩}$ ছোট
 $\frac{১}{৩} \times \frac{২}{৫} = ৫ : ৬ \therefore \frac{১}{৩}$ ছোট
 $\frac{১}{৩} \times \frac{৪}{৯} = ৯ : ১২ \therefore \frac{১}{৩}$ ছোট

প্রদত্ত ভগ্নাংশের মধ্যে $\frac{১}{৩}$ ই সবচেয়ে ছোট।

০২. $(০.০১)^২$ এর মান কোন ভগ্নাংশটির সমান? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক. $\frac{১}{১০}$ খ. $\frac{১}{১০০}$
 গ. $\frac{১}{১০০০}$ ঘ. $\frac{১}{১০০০০}$

উত্তরঃ ঘ

সমাধানঃ $(০.০১)^২$
 $= ০.০১ \times ০.০১$
 $= \frac{১}{১০০} \times \frac{১}{১০০}$
 $= \frac{১}{১০০০০}$

০৩. কোনটি ক্ষুদ্রতম সংখ্যা? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক. $\frac{৪}{২৭}$ খ. $\frac{৭}{৩৬}$
 গ. $\frac{১১}{৪০}$ ঘ. $\frac{১}{৩}$

উত্তরঃ ক

শটকাটঃ $\frac{৪}{২৭} < \frac{৭}{৩৬}$ কারণ $(৪ \times ৩৬) < (৭ \times ২৭)$
 $\frac{২}{৩} < \frac{১১}{৪০}$ কারণ $(২ \times ৪০) < (১১ \times ৩)$
 $\frac{৪}{২৭} < \frac{১}{৩}$ কারণ $(৪ \times ৩) < (১ \times ২৭)$

০৪. সবচেয়ে বড় সংখ্যা কোনটি? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮]

ক. $\frac{৯}{১০০০}$ খ. ০.০০৯৯
 গ. ০.১০০ ঘ. $\frac{৯}{১০০}$

উত্তরঃ গ

সমাধানঃ এখানে, $\frac{৯}{১০০০} = ০.০০৯$

$\frac{৯}{১০০} = ০.০৯$

এখানে, $০.০০৯৯ < ০.০০৯৯৯ < ০.০৯ < ০.১০০$

\therefore সুতরাং বৃহত্তম সংখ্যাটি হলো ০.১০০

০৫. নিচের কোন ভগ্নাংশটি ক্ষুদ্রতম? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮]

ক. $\frac{৫}{২১}$ খ. $\frac{১}{৩}$ গ. $\frac{৩}{৬}$ ঘ. $\frac{২}{৭}$

উত্তরঃ ক

সমাধানঃ $\frac{৫}{২১} \times \frac{১}{৩} = ১৫ < ২১ \therefore \frac{৫}{২১} < \frac{১}{৩}$

$\frac{৫}{২১} \times \frac{৩}{৬} = ৩০ < ৬৩ \therefore \frac{৫}{২১} < \frac{৩}{৬}$

$\frac{৫}{২১} \times \frac{২}{৭} = ১০ < ২১ \therefore \frac{৫}{২১} < \frac{২}{৭}$

$\therefore \frac{৫}{২১}$ ভগ্নাংশটি ক্ষুদ্রতম।

০৬. নিচের ভগ্নাংশগুলোর মধ্যে বৃহত্তম কোনটি? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮]

ক. $\frac{৪}{৭}$ খ. $\frac{৫}{৮}$
 গ. $\frac{৭}{১১}$ ঘ. $\frac{২}{৩}$

উত্তরঃ ঘ

সমাধানঃ

$\frac{৪}{৭} \times \frac{৫}{৮} = ২০ < ২৮$ এখানে $২০ < ২৮$ সুতরাং $\frac{৪}{৭} < \frac{৫}{৮}$

$\frac{৫}{৮} \times \frac{৭}{১১} = ৩৫ < ৪৪$ এখানে $৩৫ < ৪৪$ সুতরাং $\frac{৫}{৮} < \frac{৭}{১১}$

$$\frac{9}{11} > \frac{2}{3} \text{ এখানে } 21 < 22 \text{ সুতরাং } \frac{9}{11} < \frac{2}{3}$$

$$\therefore \text{বৃহত্তম ভগ্নাংশটি } \frac{2}{3}$$

০৭. কোনটি ক্ষুদ্রতম সংখ্যা? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৬]

ক. $\frac{5}{27}$ খ. $\frac{7}{36}$
গ. $\frac{11}{45}$ ঘ. $\frac{2}{9}$

উত্তর: ক

সমাধানঃ $\frac{5}{27} = 0.185$ (ক্ষুদ্রতম) $\frac{7}{36} = 0.194$

$\frac{11}{45} = 0.244$ $\frac{2}{9} = 0.222$

\therefore নির্ণেয় ক্ষুদ্রতম সংখ্যা $\frac{5}{27}$

০৮. কোনটি ক্ষুদ্রতম সংখ্যা? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]

(ক) $\frac{4}{27}$ (খ) $\frac{7}{36}$
(গ) $\frac{11}{45}$ (ঘ) $\frac{2}{9}$

উত্তর: ক

সমাধানঃ

$\frac{7}{36} < \frac{11}{45}$ কারণ $(7 \times 45) < (11 \times 36)$

$\frac{2}{9} > \frac{4}{27}$ কারণ $(2 \times 27) > (4 \times 9)$

$\frac{7}{36} > \frac{4}{27}$ কারণ $(7 \times 27) > (4 \times 36)$

০৯. কোন ভগ্নাংশটি ক্ষুদ্রতম? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]

(ক) $\frac{5}{6}$ (খ) $\frac{12}{15}$
(গ) $\frac{11}{18}$ (ঘ) $\frac{19}{21}$

উত্তর: গ

শর্টকাটঃ $\frac{17}{21} < \frac{5}{6}$ কারণ $(17 \times 6) < (5 \times 21)$

$\frac{12}{15} > \frac{11}{18}$ কারণ $(12 \times 18) > (11 \times 15)$

১০. নিচের ভগ্নাংশগুলোর মধ্যে কোনটি সবচেয়ে বড়? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৪]

ক. $\frac{23}{30}$ খ. $\frac{13}{15}$
গ. $\frac{8}{5}$ ঘ. $\frac{2}{3}$

উত্তর: খ

Quick Solution: $\frac{13}{15} > \frac{2}{3}$ কারণ $(13 \times 3) > (2 \times 15)$

$\frac{8}{5} > \frac{23}{30}$ কারণ $(8 \times 30) > (23 \times 5)$

$\frac{13}{15} > \frac{8}{5}$ কারণ $(13 \times 5) > (8 \times 15)$

১১. ০.২৫ কে সাধারণ ভগ্নাংশে পরিণত করলে হবে- [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. $\frac{2}{3}$ খ. $\frac{1}{8}$ গ. $\frac{1}{5}$ ঘ. $\frac{3}{8}$ উত্তর: খ

সমাধানঃ $0.25 = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$

১২. নিম্নলিখিত ভগ্নাংশগুলোর মধ্যে কোনটি বৃহত্তম? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. $\frac{2}{3}$ খ. $\frac{3}{8}$
গ. $\frac{5}{8}$ ঘ. $\frac{9}{12}$

উত্তর: খ

Quick Solution: $\frac{3}{8} > \frac{2}{3}$ কারণ $(3 \times 3) > (2 \times 8)$

$\frac{9}{12} > \frac{5}{8}$ কারণ $(9 \times 8) > (5 \times 12)$

$\frac{3}{8} > \frac{9}{12}$ কারণ $(3 \times 12) > (9 \times 8)$

১৩. $\frac{2}{3} \div \frac{8}{5}$ এর $\frac{20}{21}$ = কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. $\frac{1}{3}$ খ. $\frac{5}{60}$
গ. $\frac{1}{8}$ ঘ. $\frac{5}{21}$

উত্তর: গ

সমাধানঃ $\frac{2}{3} \div \frac{8}{5}$ এর $\frac{20}{21} = \frac{2}{3} \div \frac{16}{21} = \frac{2}{3} \times \frac{21}{16} = \frac{7}{8}$

১৪. নিম্নলিখিত ভগ্নাংশগুলোর মধ্যে কোনটি ক্ষুদ্রতম? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. $\frac{2}{3}$ খ. $\frac{3}{8}$
গ. $\frac{5}{8}$ ঘ. $\frac{9}{12}$

উত্তর: গ

Solution: $\frac{3}{8} > \frac{2}{3}$ কারণ $(3 \times 3) > (2 \times 8)$

$\frac{3}{8} > \frac{5}{8}$ কারণ $(3 \times 2) > (5 \times 3)$

$\frac{3}{8} > \frac{9}{12}$ কারণ $(3 \times 9) > (9 \times 12)$

১৫. নিচের ভগ্নাংশগুলোর মধ্যে কোনটি ক্ষুদ্রতম? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. $\frac{3}{8}$ খ. $\frac{5}{6}$ গ. $\frac{9}{8}$ ঘ. $\frac{2}{3}$ উত্তর: ঘ

Quick Solution: $\frac{5}{6} > \frac{3}{8}$ কারণ $(5 \times 8) > (3 \times 6)$

$\frac{9}{8} > \frac{3}{8}$ কারণ $(9 \times 8) > (3 \times 3)$

$\frac{3}{8} > \frac{2}{3}$ কারণ $(3 \times 13) > (2 \times 8)$

১৬. নিচের ভগ্নাংশগুলোর মধ্যে কোনটি বৃহত্তম? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. $\frac{৩}{৪}$ খ. $\frac{৫}{৯}$ গ. $\frac{৭}{১২}$ ঘ. $\frac{৯}{১৩}$ উত্তর: ক

১৭. নিচের কোন সংখ্যাটি ক্ষুদ্রতম? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

ক. $\frac{২}{৭}$ খ. $\frac{৩}{৬}$ গ. $\frac{৫}{১১}$ ঘ. $\frac{১}{৩}$ উত্তর: গ

সমাধান: ক. $\frac{২}{৭} = ০.২৮৫$ খ. $\frac{৩}{৬} = ০.৫০$
 গ. $\frac{৫}{১১} = ০.২৩৮$ ঘ. $\frac{১}{৩} = ০.৩৩$

১৮. কোন ভগ্নাংশটি $\frac{২}{৩}$ থেকে বড়? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

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

সমাধান: $\frac{২}{৩} = ০.৬৬৬$, ক. $\frac{৮}{১১} = ০.৭২৭২$, খ. $\frac{৩}{৫} = ০.৬০$
 গ. $\frac{১৩}{২৭} = ০.৪৮১$, ঘ. $\frac{৩৩}{৫০} = ০.৬৬$ । ক. $\frac{৮}{১১}$ বড়।

১৯. কোন সংখ্যাটি বৃহত্তম? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

ক. ০.৩ খ. $\sqrt{০.৩}$
 গ. $\frac{১}{৩}$ ঘ. $\frac{২}{৫}$ উত্তর: খ
সমাধান: $০.৩ = ০.৩$; $\sqrt{০.৩} = ০.৫৪৭$;
 $\frac{১}{৩} = ০.৩৩৩$; $\frac{২}{৫} = ০.৪০$

২০. কোন সংখ্যাটি ক্ষুদ্রতম? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

ক. $\frac{১}{১১}$ খ. $\frac{২}{১১}$
 গ. $\frac{৩}{৩১}$ ঘ. $\sqrt{০.০২}$ উত্তর: ক
সমাধান: $\frac{১}{১১} = ০.০৯০৯$; $\frac{২}{১১} = ০.১৮১৮$;
 $\frac{৩}{৩১} = ০.০৯৬৭$; $\sqrt{০.০২} = ০.১৪১৪$

২১. নিচের ভগ্নাংশগুলোর মধ্যে কোনটি বৃহত্তম? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১২]

ক. $\frac{৩}{৪}$ খ. $\frac{৪}{৯}$ গ. $\frac{৭}{৯}$ ঘ. $\frac{৯}{১৩}$ উত্তর: গ
সমাধান:
 $\frac{৩}{৪} = ০.৭৫$ $\frac{৪}{৯} = ০.৪৪$ $\frac{৭}{৯} = ০.৭৭$ $\frac{৯}{১৩} = ০.৬$

২২. নিচের ভগ্নাংশগুলোর মধ্যে কোনটি বৃহত্তম? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

ক. $\frac{৩}{৪}$ খ. $\frac{৫}{৯}$ গ. $\frac{৭}{১২}$ ঘ. $\frac{১১}{১৮}$ উত্তর: ক

সমাধান: ক. $\frac{৩}{৪} = ০.৭৫$ খ. $\frac{৫}{৯} = ০.৫৫৫$
 গ. $\frac{৭}{১২} = ০.৫৮৩$ ঘ. $\frac{১১}{১৮} = ০.৬১১$

২৩. নিম্নোক্ত ভগ্নাংশগুলোর মধ্যে কোনটি ক্ষুদ্রতম? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

ক. $\frac{৩}{৪}$ খ. $\frac{৫}{৬}$ গ. $\frac{৭}{৯}$ ঘ. $\frac{১১}{১৮}$ উত্তর: ঘ

সমাধান: ক. $\frac{৩}{৪} = ০.৭৫$, খ. $\frac{৫}{৬} = ০.৮৩৩$
 গ. $\frac{৭}{৯} = ০.৭৭৭$ ঘ. $\frac{১১}{১৮} = ০.৬১১$ (ক্ষুদ্রতম)

২৪. নিচের ভগ্নাংশগুলোর মধ্যে কোনটি বৃহত্তম? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-কর্ফুনী)-২০১২]

(ক) $\frac{৩}{৪}$ (খ) $\frac{৫}{৬}$ (গ) $\frac{৭}{৯}$ (ঘ) $\frac{৮}{১১}$ উত্তর: খ

শটিকার্ট: $\frac{৫}{৬} > \frac{৩}{৪}$ কারণ $(৫ \times ৪) > (৩ \times ৬)$
 $\frac{৭}{৯} > \frac{৮}{১১}$ কারণ $(৭ \times ১১) > (৮ \times ৯)$
 $\frac{৫}{৬} > \frac{৭}{৯}$ কারণ $(৫ \times ৯) > (৭ \times ৬)$

২৫. নিচের কোন সংখ্যাটি বৃহত্তম? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-৩৯৯)-২০১১]

(ক) $\frac{৩}{৫}$ (খ) $\frac{৪}{১৫}$ (গ) $\frac{৩}{২০}$ (ঘ) $\frac{৭}{২৫}$ উত্তর: ক

শটিকার্ট:
 $\frac{৩}{৫} > \frac{৪}{১৫}$ কারণ $(৩ \times ১৫) > (৪ \times ৫)$
 $\frac{৩}{৫} > \frac{৩}{২০}$ কারণ $(৩ \times ২০) > (৩ \times ৫)$
 $\frac{৩}{৫} > \frac{৭}{২৫}$ কারণ $(৩ \times ২৫) > (৭ \times ৫)$ ।

২৬. নিচের উল্লিখিত ভগ্নাংশগুলোর মধ্যে কোনটির মান সবচেয়ে বেশি? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-ইছামতি)-২০১০]

ক. $\frac{১}{২৫}$ খ. $\frac{১}{১৯}$ গ. $\frac{১}{১৫}$ ঘ. $\frac{১}{১২}$ উত্তর: ঘ

সমাধান: $\frac{১}{১২} > \frac{১}{১৫} > \frac{১}{১৯} > \frac{১}{২৫}$ কারণ ভগ্নাংশগুলো সম-নববিশিষ্ট হলে ক্ষুদ্রতর হরবিশিষ্ট ভগ্নাংশ বৃহত্তর হবে।

২৭. নিচের কোন সংখ্যাটি ক্ষুদ্রতম? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-ইছামতি)-২০১০]

ক. $\frac{১}{৩}$ খ. $\frac{২}{৭}$ গ. $\frac{৫}{১১}$ ঘ. $\frac{৩}{৬}$ উত্তর: গ

শটিকার্ট: $\frac{১}{৩} > \frac{২}{৭}$ কারণ $(১ \times ৭) > (২ \times ৩)$
 $\frac{১}{৩} > \frac{৫}{১১}$ কারণ $(১ \times ১১) > (৫ \times ৩)$
 $\frac{২}{৭} > \frac{৩}{৬}$ কারণ $(২ \times ৬) > (৩ \times ৭)$

২৮. নিচের ভগ্নাংশগুলোর মধ্যে কোনটি বৃহত্তম? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-সুরমা)-২০১০]

ক. $\frac{৩}{৪}$ খ. $\frac{৪}{৭}$

গ. $\frac{৬}{৭}$ ঘ. $\frac{৭}{৯}$ উত্তর: গ

শটিকার্ট: $\frac{৩}{৪} > \frac{৬}{৭}$ কারণ $(৩ \times ৭) > (৬ \times ৪)$

$$\frac{6}{7} > \frac{7}{9} \text{ কারণ } (6 \times 9) > (7 \times 9)$$

$$\frac{6}{7} > \frac{3}{4} \text{ কারণ } (6 \times 8) > (3 \times 9)।$$

২৯. নিচের ভগ্নাংশগুলোর মধ্যে বৃহত্তম কোনটি? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (সেভ-তিতাস)-২০১০]

ক. $\frac{2}{3}$ খ. $\frac{8}{9}$ গ. $\frac{5}{8}$ ঘ. $\frac{9}{11}$ উত্তর: ক

সমাধান: $\frac{2}{3} > \frac{4}{7}$ কারণ $(2 \times 7) > (3 \times 4)$

$$\frac{7}{11} > \frac{5}{8} \text{ কারণ } (7 \times 8) > (5 \times 11)$$

$$\frac{2}{3} > \frac{7}{11} \text{ কারণ } (2 \times 11) > (3 \times 7)$$

৩০. নিচের ভগ্নাংশগুলোর মধ্যে কোনটি বৃহত্তম? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (সেভ-তিতাস)-২০১০]

ক. $\frac{3}{5}$ খ. $\frac{8}{9}$

গ. $\frac{5}{8}$ ঘ. $\frac{6}{11}$ উত্তর: গ

শটকটি: $\frac{3}{5} > \frac{4}{7}$ কারণ $(3 \times 7) > (5 \times 4)$

$$\frac{5}{8} > \frac{6}{11} \text{ কারণ } (5 \times 11) > (6 \times 8)$$

$$\frac{5}{8} > \frac{3}{5} \text{ কারণ } (5 \times 5) > (3 \times 8)।$$

৩১. নিচের কোন সংখ্যাটি বৃহত্তম? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (সেভ-করতোয়া)-২০১০]

ক. $\frac{2}{20}$ খ. $\frac{3}{5}$ গ. $\frac{8}{15}$ ঘ. $\frac{9}{25}$ উত্তর: খ

শটকটি: $\frac{3}{5} = \frac{3 \times 5}{5 \times 5} = \frac{15}{25}$; $\frac{15}{25} > \frac{7}{25}$

$$\Rightarrow \frac{2}{20} = \frac{2 \times 2}{20 \times 2} = \frac{4}{40}$$
; $\frac{15}{25} > \frac{4}{40}$

$$\Rightarrow \frac{3}{5} > \frac{4}{15} \text{ কারণ } (3 \times 15) > (4 \times 5)$$

৩২. নিচের ভগ্নাংশগুলোর মধ্যে কোনটি বৃহত্তম? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (সেভ-ধানসিড়ি)-২০০৮]

ক. $\frac{5}{8}$ খ. $\frac{6}{7}$

গ. $\frac{9}{10}$ ঘ. $\frac{11}{15}$ উত্তর: খ

৩৩. নিচের ভগ্নাংশগুলোর মধ্যে কোনটি বৃহত্তম? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (সেভ-মেঘনা)-২০০৮]

ক. $\frac{5}{8}$ খ. $\frac{9}{10}$ গ. $\frac{9}{12}$ ঘ. $\frac{8}{15}$ উত্তর: খ

সমাধান:

$$\frac{9}{10} > \frac{5}{8} \text{ কারণ } (9 \times 8) > (5 \times 10)$$

$$\frac{9}{10} > \frac{9}{12} \text{ কারণ } (9 \times 12) > (9 \times 10)$$

$$\frac{9}{10} > \frac{8}{15} \text{ কারণ } (9 \times 15) > (8 \times 10)$$

৩৪. নিচের ভগ্নাংশগুলোর মধ্যে কোনটি বৃহত্তম? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (সেভ-দক্ষিণা)-২০০৮]

ক. $\frac{2}{3}$ খ. $\frac{5}{8}$ গ. $\frac{5}{6}$ ঘ. $\frac{9}{10}$ উত্তর: গ

সমাধান:

$$\frac{5}{6} > \frac{2}{3} \text{ কারণ } (5 \times 3) > (2 \times 6)$$

$$\frac{5}{6} > \frac{9}{10} \text{ কারণ } (5 \times 9) > (9 \times 6)$$

$$\frac{5}{6} > \frac{8}{8} \text{ কারণ } (5 \times 8) > (3 \times 6)$$

৩৫. $(0.01)^2$ এর মান কোন ভগ্নাংশটির সমান? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (সেভ-দক্ষিণা)-২০০৮]

ক. $\frac{1}{10}$ খ. $\frac{1}{100}$

গ. $\frac{1}{1000}$ ঘ. $\frac{1}{10000}$ উত্তর: ঘ

৩৬. নিচের ভগ্নাংশগুলোর মধ্যে কোনটি ক্ষুদ্রতম? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (সেভ-মুন্স)-২০০৮]

ক. $\frac{3}{5}$ খ. $\frac{9}{10}$ গ. $\frac{9}{12}$ ঘ. $\frac{8}{15}$ উত্তর: ঘ

শটকটি:

$$\frac{9}{10} > \frac{3}{5} \text{ কারণ } (9 \times 5) > (3 \times 10)$$

$$\frac{9}{12} > \frac{8}{15} \text{ কারণ } (9 \times 15) > (8 \times 12)$$

$$\frac{3}{5} > \frac{8}{15} \text{ কারণ } (3 \times 15) > (8 \times 5)$$

৩৭. নিচের ভগ্নাংশগুলোর মধ্যে কোনটি ক্ষুদ্রতম? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (সেভ-কংস)-২০০৮]

ক. $\frac{3}{8}$ খ. $\frac{5}{9}$ গ. $\frac{9}{12}$ ঘ. $\frac{11}{15}$ উত্তর: খ

৩৮. নিচের ভগ্নাংশগুলোর মধ্যে কোনটি বৃহত্তম? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (সেভ-গরা)-২০০৮]

ক. $\frac{1}{8}$ খ. $\frac{5}{8}$

গ. $\frac{9}{12}$ ঘ. $\frac{11}{15}$ উত্তর: ঘ

সমাধান:

$$\frac{5}{8} > \frac{1}{8} \text{ কারণ } (5 \times 8) > (1 \times 8)$$

$$\frac{11}{15} > \frac{9}{12} \text{ কারণ } (11 \times 12) > (9 \times 15)$$

$$\frac{11}{15} > \frac{5}{8} \text{ কারণ } (11 \times 8) > (5 \times 15)।$$

৩৯. নিচের ভগ্নাংশগুলোর মধ্যে কোনটি বৃহত্তম? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (সেভ-করতোয়া)-২০১২]

(ক) $\frac{1}{2}$ (খ) $\frac{4}{5}$

(গ) $\frac{5}{7}$ (ঘ) $\frac{4}{9}$ উত্তর: খ

শটকটি: $\frac{4}{5} > \frac{1}{2}$ কারণ $(8 \times 2) > (5 \times 5)$

$$\frac{5}{7} > \frac{4}{9} \text{ কারণ } (5 \times 9) > (4 \times 7)$$

$$\frac{4}{9} > \frac{4}{5} \text{ কারণ } (8 \times 9) > (4 \times 5)$$

৪০. কোন পুস্তকের ৯৬ পৃষ্ঠা পড়বার পর $\frac{5}{13}$ অংশ পড়তে বাকি থাকলে

পুস্তকের মোট পৃষ্ঠা সংখ্যা কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (সেভ-মোলাগ)-২০১১]

(ক) ১৮৫ পৃষ্ঠা (খ) ১৫৬ পৃষ্ঠা

(গ) ২৫০ পৃষ্ঠা (ঘ) ৩২০ পৃষ্ঠা উত্তর: খ

সমাধান: পঠিত হয় পুস্তকটির $(1 - \frac{5}{13})$ অংশ বা $\frac{8}{13}$ অংশ

পুস্তকটির $\frac{8}{13}$ অংশ = ৯৬ পৃষ্ঠা

" ১ " = $\frac{13 \times 96}{8}$ বা, 156 পৃষ্ঠা।

৪১. এক খন্ড জমির $\frac{3}{8}$ অংশের মূল্য ৩৭৫ টাকা হলে ঐ জমির $\frac{1}{5}$ অংশের

দাম কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড গোলাপ)-২০১১]

(ক) ৩২৫ টাকা (খ) ২৫০ টাকা

(গ) ২০০ টাকা (ঘ) ৪০০ টাকা

উত্তরঃ গ

সমাধানঃ জমির $\frac{3}{8}$ অংশের মূল্য ৩৭৫ টাকা

জমির $\frac{1}{5}$ অংশের মূল্য $\frac{375 \times 8}{3}$ টাকা

জমির $\frac{1}{5}$ অংশের মূল্য $\frac{375 \times 8}{3 \times 5}$ টাকা বা, ২০০ টাকা

৪২. একটি বাঁশের $\frac{1}{3}$ অংশ কাদায়, $\frac{2}{5}$ অংশ পানিতে এক ৬ হাত পানির

উপরে আছে। বাঁশটি কত হাত লম্বা এক কত হাত কাদায় আছে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ৬০ হাত, ২০ হাত (খ) ২১ হাত, ৭ হাত

গ. ৫১ হাত, ১৭ হাত (ঘ) ৯০ হাত, ৩০ হাত

উত্তরঃ ঘ

সমাধান : বাঁশটি পানির উপরে আছে = $1 - (\frac{1}{3} + \frac{2}{5})$ অংশ

$$= (1 - \frac{18}{15}) = \frac{1}{15}$$

∴ বাঁশটি (১৫ × ৬) = ৯০ হাত লম্বা।

∴ বাঁশটি (১৫ × ৬) = ৩০ হাত কাদায় আছে।

৪৩. 60 মিটার দৈর্ঘ্য বিশিষ্ট বাঁশ কে 3 : 7 : 10 ভাগ করলে টুকরোগুলোর

সাইজ কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৬]

ক. 9 মিটার : 21 মিটার : 30 মিটার

খ. 12 মিটার : 20 মিটার : 28 মিটার

গ. 8 মিটার : 22 মিটার : 30 মিটার

ঘ. 10 মিটার : 20 মিটার : 30 মিটার

উত্তরঃ ক

সমাধানঃ অনুপাতের যোগফল = 3 + 7 + 10 = 20 প্রথম টুকরার

দৈর্ঘ্য (৬০ এর $\frac{3}{20}$) মিটার = 9 মিটার

দ্বিতীয় " " (৬০ এর $\frac{7}{20}$) মিটার = 21 মিটার

তৃতীয় " " (৬০ এর $\frac{10}{20}$) মিটার = 30 মিটার।

∴ টুকরোগুলোর সাইজ 9 মিটার : 21 মিটার : 30 মিটার

সরলীকরণ

০১. $\frac{1}{3}$ এর $\frac{1}{5}$ এর $\frac{1}{9}$ কত? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা

২০১৮]

ক. ৫ (খ) ৩

গ. ৪ (ঘ) ৬

উত্তরঃ খ

সমাধানঃ

$$\frac{1}{3} \text{ এর } \frac{1}{5} \text{ এর } \frac{1}{9} \\ = \frac{1}{3} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{9} = \frac{1}{135}$$

জব'স গাইডলাইন পেজ

০২. $1 \div \frac{1}{2} \left(\frac{5}{3} + \frac{7}{3} \right)$ = কত? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক

নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৪]

ক. ১ (খ) $\frac{1}{2}$ (গ) $\frac{1}{3}$ (ঘ) $\frac{1}{6}$ উত্তরঃ খ

$$\text{সমাধানঃ } 1 \div \frac{1}{2} \left(\frac{5}{3} + \frac{7}{3} \right) = 1 \div \frac{1}{2} \left(\frac{12}{3} \right)$$

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

$$= 2$$

০৩. $\frac{1}{3} \div \frac{8}{5} \times \frac{3}{8}$ = কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ

পরীক্ষা-২০১৩]

ক. $\frac{5}{16}$ (খ) $\frac{5}{8}$

গ. $\frac{8}{13}$ (ঘ) $\frac{1}{5}$ উত্তরঃ ক

$$\text{সমাধানঃ } \frac{1}{3} \div \frac{8}{5} \times \frac{3}{8} = \frac{1}{3} \times \frac{5}{8} \times \frac{3}{8} = \frac{5}{16}$$

০৪. $\frac{2}{3} \div \frac{8}{5}$ এর $\frac{20}{25}$ = কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-

৩৫৫)-২০১০]

ক. $\frac{1}{3}$ (খ) $\frac{1}{25}$ (গ) $\frac{9}{8}$ (ঘ) $\frac{5}{60}$ উত্তরঃ গ

বর্গমূল

০১. কোন সংখ্যার বর্গমূলের সাথে ২০ যোগ করলে যোগফল ৫ এর বর্গ হবে?

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (৩য় ধাপ)-২২]

ক. ৩০ (খ) ১৮

গ. ২০ (ঘ) ২৫ উত্তরঃ ঘ

সমাধানঃ

ধরি, সংখ্যাটি x

প্রশ্নমতে, $\sqrt{x} + 20 = 5^2$

বা, $\sqrt{x} + 20 = 25$

বা, $\sqrt{x} = 5$

বা, x = ২৫ [বর্গ করে]

∴ x = ২৫

০২. ০.০০০১ এর বর্গমূল কোনটি? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (১ম

ধাপ)-২০২২]

ক) ০.১ (খ) ১

গ) ২ (ঘ) ১ উত্তরঃ ক

সমাধানঃ

$$0.0001 \quad 0.01$$

$$\quad \quad \quad 01 \quad \quad 1$$

$$\quad \quad \quad 00 \quad \quad 0$$

০৩. $\sqrt{0.000009}$ = কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ

পরীক্ষা ২০১৯]

ক. ০.০০০৩ (খ) ০.০৩

গ. ০.০৩ (ঘ) ০.০০৩ উত্তরঃ ঘ

সমাধানঃ $\sqrt{0.000009}$

$$= \sqrt{0.0009 \times 0.0001} = 0.003$$

০৪. ১০২৪ এর বর্গমূল কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক. ৫২ খ. ৪২

গ. ৩২ ঘ. ২২

উত্তর: গ

সমাধানঃ $1024 = 2 \times 512$

$$= 8 \times 256$$

$$= 8 \times 128$$

$$= 16 \times 64$$

$$= 32 \times 32$$

০৫. ২৪৫০ সংখ্যাটিকে কত দ্বারা গুণ করলে সংখ্যাটি পূর্ণবর্গ সংখ্যা হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক) ২ খ) ৪ গ) ৫ ঘ) ৩

উত্তর: ক

সমাধানঃ

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 2850} \\ \underline{5700} \\ 5700 \\ \underline{5700} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 285} \\ \underline{1425} \\ 1425 \\ \underline{1425} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 285} \\ \underline{1425} \\ 1425 \\ \underline{1425} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 285} \\ \underline{1425} \\ 1425 \\ \underline{1425} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 285} \\ \underline{1425} \\ 1425 \\ \underline{1425} \\ 0 \end{array}$$

$$\therefore 2850 = 2 \times 5 \times 5 \times 5 \times 9 \times 9$$

সুতরাং ২৪৫০-এর সাথে ২ গুণ করলে প্রাপ্ত সংখ্যাটি একটি পূর্ণবর্গ সংখ্যা হবে।

০৬. ৬৫৫৮ এর সাথে কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যা যোগ করলে যোগফল একটি পূর্ণবর্গ সংখ্যা হবে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮]

ক. ২ খ. -২

গ. ০ ঘ. ৩

উত্তর: ঘ

সমাধানঃ $\begin{array}{r} \overline{6558} \\ \underline{68} \\ 158 \end{array}$

$$\begin{array}{r} \overline{6558} \\ \underline{68} \\ 158 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overline{6558} \\ \underline{68} \\ 158 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overline{6558} \\ \underline{68} \\ 158 \end{array}$$

$\therefore 6558$ এর সাথে ৩ যোগ করলে যোগফল পূর্ণবর্গ হবে।

০৭. কোন সংখ্যার বর্গমূলের সাথে ১০ যোগ করলে যোগফল ৪ এর বর্গ হবে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮/ প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৪]

ক. ৩৬ খ. ৯

গ. ১৬ ঘ. ২৫

উত্তর: ক

সমাধানঃ ধরি, সংখ্যাটি x

$$\therefore \sqrt{x} + 10 = 8^2 \Rightarrow \sqrt{x} = 16 - 10$$

$$\Rightarrow (\sqrt{x})^2 = (6)^2 \therefore x = 36$$

০৮. কোন সংখ্যার বর্গমূলের সাথে ২০ যোগ করলে ৫-এর বর্গ হবে? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]

ক) ২৫ খ) ১৬

গ) ৩৬ ঘ) ৪৯

উত্তর: ক

সমাধানঃ সংখ্যাটি x হলে-

$$\sqrt{x} + 20 = 5^2$$

$$\Rightarrow \sqrt{x} = 25 - 20$$

$$\Rightarrow \sqrt{x} = 5$$

$$\therefore x = 25 \text{ [বর্গ করে]}$$

০৯. ০.১ এর বর্গমূল কত? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]

ক) ০.২৫

খ) কোনোটিই নয়

গ) ০.১

ঘ) ০.০১

উত্তর: খ

সমাধানঃ

$$\begin{array}{r} 0.10 \quad 0.01 \\ \underline{0.10} \\ 0.00 \\ \underline{0.00} \\ 0.00 \\ \underline{0.00} \\ 0.00 \end{array}$$

১০. ০.০০০১ এর বর্গ মূল কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ০.১

খ. ০.০১

গ. ০.০০১

ঘ. ১

উত্তরঃ

খ

সমাধানঃ

$$\begin{array}{r} 0.0001 \quad 0.01 \\ \underline{0.0001} \\ 0 \end{array}$$

ত্রিকিক নিয়ম

০১. ৬ ফুট অস্তর বৃক্ষের চারা রোপণ করা হলে ১০০ গজ দীর্ঘ রাজস্ব সর্বোচ্চ কত গুলো চারা রোপণ করা যাবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (১ম ধাপ)-২০২২]

ক) ৭

খ) ৫০

গ) ৫১

ঘ) ৬০

উত্তরঃ গ

সমাধানঃ আমরা জানি,

$$1 \text{ গজ} = 3 \text{ ফুট}$$

$$\therefore 100 \text{ " } = 3 \times 100 = 300 \text{ ফুট}$$

$$\therefore 6 \text{ ফুট অস্তর গাছ লাগানো যাবে} = \frac{300}{6} + 1 = 50 + 1 = 51$$

০২. একটি তেলপূর্ণ পাত্রের ওজন ৩২ কেজি এবং অর্ধেক তেলপূর্ণ পাত্রের ওজন ২০ কেজি। পাত্রটির ওজন কত কেজি? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (২য় ধাপ)-২২/ প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩/ প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোট-৫য়র)-২০১১]

ক) ৮

খ) ১০

গ) ১২

ঘ) ৬

উত্তর: ক

সমাধানঃ পাত্রের ওজন + ১ পাত্র তেলের ওজন = ৩২ কেজি

$$\text{পাত্রের ওজন} + \frac{1}{2} \text{ পাত্র তেলের ওজন} = 20 \text{ কেজি}$$

$$\frac{1}{2} \text{ পাত্র তেলের ওজন} = 12 \text{ কেজি}$$

$$\text{পাত্রের ওজন} = (20 - 12) \text{ কেজি} = 8 \text{ কেজি।}$$

০৩. যদি কাঁচ পানি অপেক্ষা ৩.৫ গুণ বেশি ভারী হয়, তবে ৫০ ঘন সেন্টিমিটার কাঁচের ওজন কত? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]

ক) ১০০ গ্রাম

খ) ১৭৫ গ্রাম

গ) ৫০০ গ্রাম

ঘ) ১০০০ গ্রাম

উত্তরঃ খ

সমাধানঃ ১ ঘন সে.মি. পানির ওজন ১ গ্রাম

$$50 \text{ ঘন সে.মি. পানির ওজন } 50 \text{ গ্রাম}$$

$$50 \text{ ঘন সে.মি. কাঁচের ওজন} = (50 \times 3.5) \text{ গ্রাম} \\ = 175 \text{ গ্রাম}$$

সমাধান প্রদত্ত প্রশ্নে মোট দূরত্ব ২০০ কি.মি. এর পরিবর্তে ২৪০ কি.মি. হবে।

এক ব্যক্তি ঘন্টায় ৬০ কি.মি. বেগে x ঘন্টা গেলে ঘন্টায় ৪০ কি.মি. বেগে যায় $(৫ - x)$ ঘন্টা

x ঘন্টায় অতিক্রান্ত দূরত্ব = $৬০x$ কি.মি.

$(৫ - x)$ ঘন্টায় অতিক্রান্ত দূরত্ব = $৪০(৫ - x)$ কি.মি.

শর্তমতে, $৬০x + ৪০(৫ - x) = ২৪০$

বা, $৬০x + ২০০ - ৪০x = ২৪০$

বা, $২০x = ৪০ \therefore x = ২$

ব্যক্তির ঘন্টায় ৬০ কি.মি. বেগে অতিক্রান্ত দূরত্ব = (৬০×২) কি.মি. = ১২০ কি.মি.।

১২. ৫টি বিড়াল ৫টি ইঁদুর ধরতে ৫মিনিট সময় লাগায়। ১০০ টি বিড়াল ১০০ টি ইঁদুর ধরতে কত মিনিট সময় লাগবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯/ প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-৯৯৯)-২০১২]

ক) ২০ খ) ৫ গ) ১০ ঘ) ১৫ উত্তর: খ

সমাধান

৫টি বিড়াল ৫টি ইঁদুর ধরে ৫মিনিট

\therefore " ৫ " " ১ " " " $\frac{৫}{৫}$ মিনিট

\therefore " ১ " " ১ " " " $\frac{৫ \times ৫}{৫}$ মিনিট

\therefore " ১০০ " " ১ " " " $\frac{৫ \times ১০০}{৫}$ মিনিট

\therefore " ১০০ " " ১০০ " " " $\frac{৫ \times ১০০ \times ১০০}{৫ \times ১০০}$ মিনিট = ৫

১৩. কাজের দিন ২ টাকা ও অনুপস্থিতির দিন ৫০ পয়সা জরিমানার শর্তে এক ব্যক্তি সেপ্টেম্বর মাসে ৪০ টাকা পেলে। ব্যক্তি কাজে কতদিন উপস্থিত ছিল? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক. ২২ খ. ২৪

গ. ২৪ ঘ. ১৯

উত্তর: ক

সমাধান সেপ্টেম্বর মাস ৩০ দিনে হওয়ায় x দিন উপস্থিত থাকলে অনুপস্থিত থাকে $(৩০ - x)$ দিন

শর্তমতে, $(২০০ \times x) - (৩০ - x) \times ৫০ = ৪০০০$

বা, $২০০x - ১৫০০ + ৫০x = ৪০০০$

বা, $২৫০x = ৫৫০০ \therefore x = ২২$ ।

১৪. কোনো স্থানে যত লোক আছে তত পাঁচ পয়সা জমা করায় মোট ৩১.২৫ টাকা জমা হলো। ঐ স্থানে কত লোক ছিল? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮]

ক. ২৫ খ. ৫৫

গ. ১২৫ ঘ. কোনোটিই নয়

উত্তর: ক

সমাধান ধরি, লোকসংখ্যা = x জন

প্রশ্নমতে, $x \times x \times ৫ = ৩১২৫$ [৩১.২৫ টাকা = ৩১২৫ পয়সা]

$$\Rightarrow x^2 = \frac{৩১২৫}{৫}$$

$$\Rightarrow x^2 = ৬২৫$$

$$\therefore x = ২৫$$

১৫. ৬ ফুট দীর্ঘ বাঁশের ৪ ফুট দীর্ঘ ছায়া হয়। একই সময়ে একটি গাছের ছায়া ৬৪ ফুট লম্বা। গাছটির উচ্চতা কত ফুট? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক) ৯৬ খ) ১০০

গ) ১১০ ঘ) ১০৫

উত্তর: ক

সমাধান ছায়ার দৈর্ঘ্য ৪ ফুট হলে বাঁশের দৈর্ঘ্য = ৬ ফুট।

$$\therefore \text{" " ১ " " " " " " } = \frac{৬}{৪} \text{ ফুট}$$

$$\therefore \text{" " ৬৪ " " " " " " } = \frac{৬ \times ৬৪}{৪} \text{ ফুট}$$

$$= ৯৬ \text{ ফুট}$$

১৬. একটি ক্লাসের শিক্ষার্থীদের মধ্যে ২৭০০ চকলেট বিতরণ করা হলো। প্রত্যেক শিক্ষার্থী ক্লাসের মোট শিক্ষার্থীর সংখ্যার তিনগুণ পরিমাণ চকলেট পেলে ক্লাসে মোট শিক্ষার্থী সংখ্যা কত? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮]

ক. ৯০ খ. ৩০

গ. ৪৫ ঘ. ৬০

উত্তর: খ

সমাধান ধরি, শিক্ষার্থী সংখ্যা = x জন

প্রশ্নমতে, $x \times ৩x = ২৭০০$

$$\Rightarrow ৩x^2 = ২৭০০ \Rightarrow x^2 = ৯০০ \therefore x = ৩০$$

১৭. যে পরিমাণ খাদ্যে ২০০ জন লোকের ২০ সপ্তাহ চলে ঐ পরিমাণ খাদ্যে কতজন লোকের ৮ সপ্তাহ চলবে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮]

ক. ৩০০ জন খ. ৫০০ জন

গ. ৪০০ জন ঘ. ৬০০ জন

উত্তর: খ

সমাধান ২০ সপ্তাহ খাদ্যে চলে ২০০ জনের

$$\therefore ১ \text{ " " " " } ২০০ \times ২০ \text{ "}$$

$$\therefore ৮ \text{ " " " " } \frac{২০০ \times ২০}{৮} \text{ "}$$

$$= ৫০০ \text{ জনের।}$$

১৮. একটি ছাত্রাবাসে ৩০ জন ছাত্রের ৩২ দিনের খাদ্য আছে। কয়েকজন নতুন ছাত্র আসায় ২০ দিনে ঐ খাদ্য শেষ হলে নতুন ছাত্রের সংখ্যা কত? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]

(ক) কোনোটিই নয় (খ) ৩৩ জন

(গ) ২৭ জন (ঘ) ২০ জন

উত্তর: ক

শটকাট ২০ দিনে খাদ্য শেষ করতে—

$$\text{প্রয়োজনীয় ছাত্র সংখ্যা} = \frac{৩০ \times ৩২}{২০} \text{ জন} = ৪৮ \text{ জন}$$

$$\text{নতুন ছাত্রের সংখ্যা} (৪৮ - ৩০) \text{ জন বা } ১৮ \text{ জন।}$$

১৯. একটি শ্রেণীতে যতজন ছাত্র আছে প্রত্যেককে তত টাকা করে প্রদান করলে মোট ৬৫৬১ টাকা হয়। ছাত্র সংখ্যা কত? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৪]

ক. ৭৬ খ. ৯১

গ. ৯২ ঘ. ৮১

উত্তর: ঘ

সমাধান ধরি, ছাত্রসংখ্যা = প্রত্যেক প্রদেয় টাকার পরিমাণ = x

$$\text{শর্তমতে, } x \times x = ৬৫৬১ \text{ বা, } x^2 = ৬৫৬১ \therefore x = ৮১$$

সমাধান ধরি, ছাত্রসংখ্যা x জন

১ জন ছাত্র দেয় = x টাকা

x জন ছাত্র দেয় = $(x \times x)$ টাকা

$$= x^2 \text{ টাকা}$$

$$\text{শর্তমতে, } x^2 = ৬৫৬১$$

$$\therefore x = ৮১$$

শ্রেণীতে মোট ৮১ জন ছাত্র ছিল

২০. ১৫টি ভেড়ার মূল্য ৫টি গরুর মূল্যের সমান। ২টি গরুর মূল্য ৩০০০ টাকা হলে ৩টি ভেড়ার মূল্য কত? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৪/ প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২/ প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

ক. ২০০০ টাকা খ. ১৮০০ টাকা

গ. ১৬০০ টাকা ঘ. ১৫০০ টাকা

উত্তর: ঘ

সমাধান ২টি গরুর মূল্য = ৩০০০ টাকা

- ১ টি গরুর মূল্য = ৩০০০/২ টাকা
 ৫টি গরুর মূল্য = ৩০০০×৫/২ টাকা = ৭৫০০ টাকা
 ১৫টি ভেড়ার মূল্য = ৭৫০০ টাকা
 ১ টি ভেড়ার মূল্য = ৭৫০০/১৫ টাকা
 ৩ টি ভেড়ার মূল্য = ৭৫০০×৩/১৫ টাকা
 = ১৫০০ টাকা

২১. কোনো পরিবারের মজুদ খাদ্যে ৪ জন সদস্যের ১৮ দিন চলে। মেহমান আসায় ঐ খাদ্যে ১২ দিন চললে কতজন মেহমান এসেছিল? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

- ক. ২ জন খ. ৩ জন
 গ. ৪ জন ঘ. ৫ জন

উত্তরঃ ক

সমাধানঃ মজুদ খাদ্যে ১৮ দিন চলে ৪ জন সদস্যের
 মজুদ খাদ্যে ১ দিন চলে 8×18 জন সদস্যের

মজুদ খাদ্যে ১২ দিন চলে $\frac{8 \times 18}{12}$ জন সদস্যের = ৬ জন

∴ মেহমান এসেছিল = (৬-৪) জন = ২ জন

Quick Solution:

মেহমানসহ লোকসংখ্যা = $\frac{8 \times 18}{12}$ জন = ৬ জন

∴ নির্ণেয় মেহমান সংখ্যা = (৬-৪) জন = ২ জন

২২. কোনো দুর্গে ৭২০ জন সৈন্যের ২০ দিনের খাবার মজুদ আছে। ১০ দিন পর কিছু নতুন সৈন্য আসায় অবশিষ্ট খাদ্যে তাদের ৮ দিন চললে কত জন সৈন্য এসেছিল? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

- ক. ১৭৯ জন খ. ১৮০ জন
 গ. ১৮৫ জন ঘ. ১৯০ জন

উত্তরঃ খ

সমাধানঃ অবশিষ্ট সময় থাকে (২০-১০) দিন বা ১০ দিন
 ১০ দিন পর,

অবশিষ্ট খাদ্য ১০ দিনে খেতে পারে ৭২০ জন সৈন্য

অবশিষ্ট খাদ্য ১ দিনে খেতে পারে $\frac{720}{10}$ জন সৈন্য

অবশিষ্ট খাদ্য ৮ দিনে খেতে পারে $\frac{720 \times 8}{10}$ জন সৈন্য

বা ৯০০ জন সৈন্য

(৯০০-৭২০) জন সৈন্য অর্থাৎ ১৮০ জন নতুন সৈন্য এসেছিল।

২৩. ১৫ টি ভেড়ার মূল্য ৫টি গরুর মূল্যের সমান। ২টি গরুর মূল্য ১৮,০০০ টাকা হলে, ১ টি ভেড়ার মূল্য কত হবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

- ক. ১৫০০ টাকা খ. ২০০০ টাকা
 গ. ২৫০০ টাকা ঘ. ৩০০০ টাকা

উত্তরঃ ঘ

সমাধানঃ ২ টি গরুর মূল্য = ১৮০০০ টাকা

১ টি গরুর মূল্য = $\frac{18000}{2}$ টাকা = ৯০০০ টাকা

৫ টি গরুর মূল্য = (৯০০০ × ৫) টাকা = ৪৫০০০ টাকা

১৫ টি ভেড়ার মূল্য = ৪৫০০০ টাকা

১ টি ভেড়ার মূল্য = $\frac{45000}{15}$ টাকা = ৩০০০ টাকা

২৪. কোনো ছাত্রাবাসে ৪০ জন ছাত্রের ৩০ দিনের খাবার আছে। ৫ দিন পরে আরও ১০ জন ছাত্র আসলে অবশিষ্ট খাদ্যে তাদের কতদিন চলবে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮/প্রাক-প্রাথমিক সহকারী

শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩/ প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কেড-মেফা) -২০১২]

- ক. ১৫ দিন খ. ২০ দিন
 গ. ৩৪ দিন ঘ. ২৮ দিন

উত্তরঃ খ

সমাধানঃ অবশিষ্ট সময় = (৩০-৫) দিন = ২৫ দিন

৫ দিন পর মোট ছাত্র = (৪০+১০) জন = ৫০ জন

৪০ জন ছাত্র অবশিষ্ট খাদ্য খেতে পারে ২৫ দিনে

১ জন ছাত্র অবশিষ্ট খাদ্য খেতে পারে (২৫×৪০) দিনে

৫০ জন ছাত্র অবশিষ্ট খাদ্য খেতে পারে $\frac{25 \times 40}{50}$ দিনে = ২০ দিনে।

২৫. ৫টি গরুর মূল্য ২০টি ভেড়ার মূল্যের সমান। ২টি গরুর মূল্য ২৪,০০০ টাকা হলে ৩টি ভেড়ার মূল্য কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কেড-সুরমা) -২০১০]

- ক. ৮,০০০ টাকা খ. ৯,০০০ টাকা
 গ. ৯,৫০০ টাকা ঘ. ১০,০০০ টাকা

উত্তরঃ খ

সমাধানঃ ২টি গরুর মূল্য ২৪০০০ টাকা

১টি গরুর মূল্য $\frac{24000}{2}$ টাকা

৫টি গরুর মূল্য $\frac{28000 \times 5}{2}$ টাকা বা ৬০০০০ টাকা

২০টি ভেড়ার মূল্য ৬০০০০ টাকা

৩টি ভেড়ার মূল্য $\frac{60000 \times 3}{20}$ টাকা বা ৯০০০ টাকা।

২৬. ১৫টি খাসির মূল্য ৫টি গরুর মূল্যের সমান। ২টি গরুর মূল্য ৩০,০০০ টাকা হলে ২টি খাসির মূল্য কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কেড-ভিতাস) -২০১০]

- ক. ৯,০০০ টাকা খ. ১০,০০০ টাকা
 গ. ১২,০০০ টাকা ঘ. ১৩,০০০ টাকা

উত্তরঃ খ

২৭. ৩টি গরুর মূল্য ৯টি খাসির মূল্যের সমান। ২টি গরুর মূল্য ২৪,০০০ টাকা হলে, ২টি খাসির মূল্য কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কেড-ভিতা) -২০১০]

- ক. ৮,০০০ টাকা খ. ৯,০০০ টাকা
 গ. ৯,৫০০ টাকা ঘ. ১০,০০০ টাকা

উত্তরঃ ক

সমাধানঃ ২টি গরুর মূল্য ২৪০০০ টাকা

১টি গরুর মূল্য $\frac{24000}{2}$ টাকা

৩টি গরুর মূল্য $\frac{24000 \times 3}{2}$ টাকা বা ৩৬০০০ টাকা

৯টি খাসির মূল্য ৩৬০০০ টাকা

১টি খাসির মূল্য $\frac{36000}{9}$ টাকা

২টি খাসির মূল্য $\frac{36000 \times 2}{9}$ টাকা বা ৮০০০ টাকা।

২৮. একটি ক্যাম্পে ৭২ জন স্কাউটের ৬ দিনের খাদ্য মজুদ আছে। ১৮ জন স্কাউট চলে গেলে, ঐ খাদ্য বাকি স্কাউটদের কত দিন চলবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কেড-শিউলি) -২০১১]

- (ক) ২ দিন (খ) ৪ দিন
 (গ) ৩ দিন (ঘ) ৬ দিন

উত্তরঃ ক

শটকাটঃ পরিবর্তিত স্কাউট সংখ্যা = (৭২ - ১৮) জন = ৫৪ জন

মজুদ খাদ্যে তাদের চলবে = $\frac{72 \times 6}{54}$ দিন = ৮ দিন

নির্ণেয় অতিরিক্ত সময় = (৮ - ৬) দিন = ২ দিন।

২৯. এক জন কৃষকের ৪০ টি গরুর জন্য ৩৫ দিনের খাদ্য মজুত আছে তিনি আরো ১০ টি গরু ক্রয় করলে ঐ খাদ্য কত দিন চলবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কেড-শালনা) -২০১১]

- (ক) ২০ দিন (খ) ২৪ দিন
(গ) ২৬ দিন (ঘ) ২৮ দিন
- শটকাট : ১০টি গরু ক্রয়ের পর -
মোট গরুর সংখ্যা = (৪০ + ১০)টি = ৫০টি
নির্ণেয় সময় = $\frac{40 \times 35}{50}$ দিন = ২৮ দিন।

৩০. যে পরিমাণ খাদ্যে ১৫ জন লোকের ৪০দিন চলে এই পরিমাণ খাদ্যে ৪০ জন লোকের কত দিন চলবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-ইছমতি)-২০১০]

- ক. ১৫ দিন খ. ২০ দিন
গ. ২৫ দিন ঘ. ৩০ দিন

উত্তর: ক

শটকাট: নির্ণেয় সময় = $\frac{15 \times 40}{40}$ দিন = ১৫ দিন।

৩১. ৬টি গরুর জন্য বা ব্যয় হয়, ৪টি মহিষের জন্য তা ব্যয় হয়। ১০টি মহিষ পুষতে যে ব্যয় হয়, তাতে কতটি গরু পোষা যাবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-কশোভাঙ্ক)-২০১০]

- ক. ১৫টি খ. ১৮টি
গ. ২০টি ঘ. ২৫টি

উত্তর: ক

সমাধান: ৪টি মহিষের ব্যয়ের সমান ৬টি গরুর ব্যয়

$$1 \text{ টি " " " } \frac{6}{4} \text{ টি গরুর ব্যয়}$$

$$10 \text{ টি " " " } \frac{6 \times 10}{4} \text{ টি গরুর ব্যয়}$$

বা ১৫ টি গরুর ব্যয়

৩২. কোন পরিবারের ১০ জন সদস্যের ৩০ দিনের খাবার আছে। ৫জন অতিথি আসলে এই খাদ্যে সদস্যদের মোট কতদিন চলবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩/প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-মেঘ)-২০১০]

- ক. ২০ দিন খ. ২৪ দিন
গ. ২৫ দিন ঘ. ৩০ দিন

উত্তর: ক

শটকাট: অতিথিসহ লোকসংখ্যা = (১০+৫) জন = ১৫ জন

$$\text{নির্ণেয় সময়} = \frac{10 \times 30}{15} \text{ দিন} = ২০ \text{ দিন।}$$

৩৩. যে পরিমাণ খাদ্যে ১৫ জন লোকের ৪০ দিন চলে, এই পরিমাণ খাদ্যে ২০ জন লোকের কতদিন চলবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-মেঘ)-২০১০]

- ক. ২৫ দিন খ. ৩০ দিন
গ. ৩২ দিন ঘ. ৩৫ দিন

উত্তর: খ

শটকাট: নির্ণেয় সময় = $\frac{15 \times 40}{20}$ দিন = ৩০ দিন।

সময় ও কাজ

০১. অপু, দিপু, নিপু একটি কাজ যথাক্রমে ৬, ১০, ১৫ দিনে করতে পারে। একত্রে তারা কাজটি কত দিনে করতে পারবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

- ক. ৩ দিন খ. ১২ দিন
গ. ৯ দিন ঘ. ৬ দিন

উত্তর: ক

সমাধান: অপু, দিপু ও নিপু যথাক্রমে—

$$1 \text{ দিনে করে কাজটির } \frac{1}{6}, \frac{1}{10}, \frac{1}{15} \text{ অংশ।}$$

∴ অপু, দিপু ও নিপু তিন জনে একত্রে—

$$1 \text{ দিনে করে কাজটির } \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{10} + \frac{1}{15} \right) \text{ অংশ}$$

$$\text{বা } \left(\frac{5+3+2}{30} \right) \text{ অংশ বা } \frac{10}{30} \text{ অংশ বা } \frac{1}{3} \text{ অংশ}$$

তিনজন একত্রে কাজটির $\frac{1}{3}$ অংশ করে ১ দিনে।

" " সম্পূর্ণ কাজ করে ৩ দিনে।

$$\text{শটকাট: প্রয়োজনীয় সময়} = \frac{xyz}{xy+yz+zx}$$

$$= \frac{20 \times 10 \times 15}{(20 \times 10) + (20 \times 15) + (10 \times 15)} = ৩ \text{ দিন।}$$

০২. এক ব্যক্তির জুলাই মাসের আয় তার বাকি ১১ মাসের আয়ের সমান হলে, তার জুলাই মাসের আয় সারা বছরের আয়ের কত অংশ? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

- ক) $\frac{2}{8}$ খ) $\frac{2}{2}$ গ) $\frac{2}{5}$ ঘ) $\frac{2}{10}$

উত্তর: খ

সমাধান: ব্যক্তির জুলাই মাসের আয় তার বাকি ১১ মাসের আয়। সুতরাং জুলাই মাসের আয় তার বাকি ১১ মাসের আয়ের $\frac{1}{12}$ অংশ।

০৩. ক ও খ একত্রে একটি কাজ ১০ দিনে শেষ করতে পারে। খ একা কাজটি ১৪ দিনে শেষ করতে পারলে ক একা কতদিনে কাজটি শেষ করতে পারবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯/প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩/প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-শিটনি)-২০১১]

- ক. ২৫ খ. ২৮
গ. ৩২ ঘ. ৩৫

উত্তর: ঘ

সমাধান: 'ক' এক 'খ' একত্রে,

$$1 \text{ দিনে করতে পারে কাজটির } \frac{1}{10} \text{ অংশ}$$

$$'খ' 1 \text{ দিনে করতে পারে কাজটির } \frac{1}{14} \text{ অংশ}$$

'ক' একা—

$$\left(\frac{1}{10} - \frac{1}{14} \right) \text{ অংশ বা } \frac{2}{70} \text{ অংশ কাজ করে 1 দিনে}$$

$$\text{সম্পূর্ণ " " " } (35 \times 1) \text{ বা } 35 \text{ দিনে।}$$

$$\text{শটকাট: প্রয়োজনীয় সময়} = \frac{18 \times 10}{18-10} = 35 \text{ দিনে।}$$

০৪. ১৫ জনের কোন কাজের অর্ধেক করতে ২০ দিন লাগে, কত দিনে ২০ জন লোক পুরো কাজটি শেষ করতে পারবে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮/প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-মেঘ)-২০১২]

- ক. ৩০ খ. ৪০
গ. ২০ ঘ. ১৫

উত্তর: ক

সমাধান: ১৫ জনের $\frac{1}{2}$ অংশ করতে সময় লাগে ২০ দিন

$$\therefore 15 \text{ " " " } (20 \times 2) = 80 \text{ দিন}$$

$$80 \text{ দিনে কাজটি করে ১৫ জনে}$$

$$\therefore 1 \text{ " " " } (80 \times 15) \text{ "}$$

$$\therefore 20 \text{ " " " } \frac{80 \times 15}{20} = 30 \text{ জনে।}$$

০৫. ৬ জন স্ত্রীলোক অথবা ৪ জন বালক একটি কাজ ১২ দিনে শেষ করতে পারে। ৩ জন স্ত্রীলোক ও ১২ জন বালক এই কাজটি কত দিনে করতে পারবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৬]

- ক. ৩ দিন খ. ১২ দিন
গ. ৪ দিন ঘ. ৬ দিন

উত্তর: ঘ

সমাধান: ৬ জন স্ত্রীলোকের কাজ = ৪ জন বালকের কাজ

$$\therefore 3 \text{ " " " } = \frac{3 \times 8}{6} \text{ " "}$$

∴ ৩ জন স্ত্রীলোক ও ১২ জন বালকের কাজ সমান (৪+১২) বা ১৬ জন বালকের কাজ

জব'স গাইডলাইন পেজ

৪ জন বালক কাজটি করে ১২ দিনে

$$\therefore 16 \text{ " " " " " } \frac{12 \times 8}{16} = 6 \text{ দিনে}$$

০৬. ১৫ জনের কোন কাজের এক তৃতীয়াংশ করতে ২০ দিন লাগে, কত দিনে ২০ জন লোক পুরো কাজটি শেষ করতে পারবে? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]

(ক) ৪৫ (খ) ২০
(গ) ১৫ (ঘ) ৩০

উত্তরঃ ক

সমাধানঃ ১৫ জন লোক পুরো কাজ করে (২০×৩) দিনে

১ জন লোক পুরো কাজ করে (১৫ × ২০ × ৩) দিনে

২০ জন লোক পুরো কাজ করে $\frac{(১৫ \times ২০ \times ৩)}{২০}$ দিনে বা ৪৫ দিনে।

০৭. ক ও খ একত্রে একটি কাজ ১২ দিনে করতে পারে। ক একা কাজটি ২০ দিনে করতে পারে। খ একা কাজটি কত দিনে করতে পারবে? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫/ প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৪]

(ক) ২৫ দিনে (খ) ৩০ দিনে
(গ) ৩৫ দিনে (ঘ) ৪০ দিনে

উত্তরঃ খ

সমাধানঃ 'ক' ১ দিনে করতে পারে কাজটির $\frac{1}{20}$ অংশ

'ক' এবং 'খ' একত্রে, ১ দিনে করে কাজটির $\frac{1}{12}$ অংশ

'খ' ১ দিনে করতে পারে কাজটি $\left(\frac{1}{12} - \frac{1}{20}\right)$ বা $\frac{1}{30}$ অংশ

'খ' $\frac{1}{30}$ অংশ কাজ করে ১ দিনে

" সম্পূর্ণ " " " (৩০×১) বা ৩০ দিনে।

শটিকাট: সময় = $\frac{20 \times 12}{20 - 12}$ দিন = ৩০ দিন।

০৮. ৬০ জন লোক কোনো কাজ ১৮ দিনে করতে পারে। উক্ত কাজ ৩৬ জন লোক কতদিনে সম্পন্ন করতে পারবে? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫/ প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

(ক) ২৯ দিনে (খ) ৩০ দিনে
(গ) ২৭ দিনে (ঘ) ২৮ দিনে

উত্তরঃ খ

সমাধানঃ প্রয়োজনীয় সময় = $\frac{60 \times 18}{36}$ দিন = ৩০ দিন।

০৯. একটি রাজ্য মেরামত করতে ৩৫ জন শ্রমিকের ১২ দিন লাগলে ১৪ জন শ্রমিকের কত দিন লাগবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ২৪ দিন (খ) ২৮ দিন
গ. ৩০ দিন (ঘ) ৩২ দিন

উত্তরঃ গ

Quick Solution:

$$\text{নির্ণেয় সময়} = \frac{৩৫ \times ১২}{১৪} \text{ দিন} = ৩০ \text{ দিন}$$

১০. একটি রাজ্য মেরামত করতে ৩৫ জন শ্রমিকের ১৬ দিন লাগলে, ২৮ জন শ্রমিকের কত দিন লাগবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩/ প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-হাসনাবেনা) - ২০১১]

ক. ২০ দিন (খ) ২১ দিন
গ. ২২ দিন (ঘ) ২৪ দিন

উত্তরঃ ক

Quick Solution:

$$\text{নির্ণেয় সময়} = \frac{৩৫ \times ১৬}{২৮} \text{ দিন} = ২০ \text{ দিন}$$

১১. একটি রাজ্য মেরামত করতে ১০ জন শ্রমিকের ১৬ দিন লাগলে ৮ জন শ্রমিকের কত দিন লাগবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-কস্ট)-২০১০]

ক. ১৬ দিন (খ) ১৮ দিন
গ. ২০ দিন (ঘ) ২৪ দিন

উত্তরঃ গ

$$\text{শটিকাট: নির্ণেয় সময়} = \frac{10 \times 16}{8} \text{ দিন} = ২০ \text{ দিন।}$$

১২. যদি কোনো একটি কাজ আলাদাভাবে সম্পন্ন করতে করিমের ৪৫ মিনিট এবং রহিমের ৩০ মিনিট সময় লাগে তবে উভয়ে একত্রে ঐ কাজটি সম্পন্ন করতে কত মিনিট সময় লাগবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ১৮ (খ) ১৬
গ. ১৫ (ঘ) ২১

উত্তরঃ ক

সমাধানঃ করিম, ১ মিনিটে করে কাজটির $\frac{1}{৪৫}$ অংশ

রহিম, ১ মিনিটে করে কাজটির $\frac{1}{৩০}$ অংশ

করিম ও রহিম একত্রে ১ মিনিটে করে কাজটির $(\frac{1}{৪৫} + \frac{1}{৩০})$ অংশ

বা $\frac{২+৩}{৯০}$ অংশ বা $\frac{৫}{৯০}$ অংশ বা $\frac{১}{১৮}$ অংশ

তারা একত্রে কাজটির $\frac{১}{১৮}$ অংশ করে ১ মিনিটে

তারা একত্রে সমস্ত কাজ করে (১৮×১) মিনিটে

বা ১৮ মিনিটে।

Quick Solution:

$$\text{সময়} = \frac{XY}{X+Y} = \frac{৪৫ \times ৩০}{৪৫ + ৩০} = ১৮ \text{ মিনিট।}$$

১৩. যদি একটি কাজ ৯ জন লোক ১৫ দিনে করতে পারে তবে অতিরিক্ত ৩ জন লোক নিয়োগ করলে কাজটি কত দিনে শেষ হবে? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৪]

ক. ১২ দিনে (খ) ১০ দিনে
গ. $৪\frac{৪}{৩}$ দিনে (ঘ) $১১\frac{১}{৪}$ দিনে

উত্তরঃ ঘ

সমাধানঃ ৯ জন লোক কাজটি করতে পারে ১৫ দিনে

১ জন লোক কাজটি করতে পারে ১৫×৯ দিনে

$(৯+৩)$ বা ১২ জন লোক কাজটি করতে পারে $\frac{১৫ \times ৯}{১২}$ দিনে

বা, $১১\frac{১}{৪}$ দিনে

Quick Solution: পরিবর্ধিত জনবল = $(৯ + ৩)$ জন = ১২ জন

$$\text{নির্ণেয় সময়} = \frac{৯ \times ১৫}{১২} \text{ দিন} = ১১\frac{১}{৪} \text{ দিন}$$

১৪. যদি একটি কাজ ৯ জন লোক ১৫ দিনে করতে পারে অতিরিক্ত ৩ জন লোক নিয়োগ করলে কাজটি কতদিনে শেষ হবে? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৪]

ক. $৪\frac{৩}{৪}$ (খ) $১১\frac{১}{৪}$
গ. ১০ (ঘ) ১২

উত্তরঃ গ

১৫. ৫৬ জন শ্রমিক একটি কাজ ২১ দিনে শেষ করতে পারে। ১৪ দিনে কাজটি শেষ করতে হলে নতুন কত জন শ্রমিক লাগবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ২৮ জন (খ) ২৪ জন
গ. ২৬ জন (ঘ) ৩০ জন

উত্তরঃ ক

সমাধানঃ

১৪ দিনে কাজটি শেষ করতে মোট শ্রমিক প্রয়োজন $\frac{৫৬ \times ২১}{১৪}$ জন বা

৮৪ জন

(৮৪-৫৬) জন বা ২৮ জন নতুন শ্রমিকের প্রয়োজন হবে।

১৬. একটি দুর্গে ৫০০ জন লোকের ২০ দিনের খাবার মজুদ আছে। ৫ দিন পর ১০ জন লোক চলে গেলে বাকী খাদ্যে আর কত দিন চলবে? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৪]

ক. ১৯ $\frac{১}{২}$ দিন খ. ১৬ $\frac{১}{২}$ দিন

গ. ১৭ $\frac{১}{২}$ দিন ঘ. ১৮ $\frac{৩}{৪}$ দিন উত্তরঃ ঘ

সমাধানঃ ৫০০-১০০ = ৪০০ জন, ২০-৫ = ১৫ দিন

বাকী খাদ্যে ৫০০ জন লোকের চলে ১৫ দিন

বাকী খাদ্যে ১ জন লোকের চলে (১৫ × ৫০০) দিন

বাকী খাদ্যে ৪০০ জন লোকের চলে $\frac{১৫ \times ৫০০}{৪০০}$ দিন

$$= \frac{৭৫}{৪} \text{ দিন}$$

$$= ১৮ \frac{৩}{৪} \text{ দিন}$$

Quick Solution: ৫ দিন পর-

অবশিষ্ট সময় থাকে (২০-৫) দিন বা ১৫ দিন

অবশিষ্ট জনবল থাকে (৫০০-১০০) দিন বা ৪০০ জন

নির্ণেয় প্রয়োজনীয় সময় = $\frac{৫০০ \times ১৫}{৪০০}$ দিন

$$= ১৮ \frac{৩}{৪} \text{ দিন}$$

১৭. দুই ব্যক্তি একত্রে একটি কাজ ৮ দিনে করতে পারে। প্রথম ব্যক্তি একাকী কাজটি ১২ দিনে করতে পারে। দ্বিতীয় ব্যক্তি একাকী কাজটি কত দিনে করতে পারবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ২০ দিন খ. ২২ দিন
গ. ২৬ দিন ঘ. ২৬ দিন উত্তরঃ গ

Quick Solution: নির্ণেয় সময় = $\frac{১২ \times ৮}{১২ - ৮}$ দিন = ২৪ দিন

১৮. তিনটি মেশিন একটি কাজ যথাক্রমে ৪, ৫, ৬ ঘণ্টায় করতে পারে। প্রথম দুইটি মেশিন সর্বোচ্চ ক্ষমতায় একত্রে কাজ করে এক ঘণ্টায় কতটুকু কাজ করতে পারবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. $\frac{১১}{৩০}$ খ. $\frac{৯}{২০}$

গ. $\frac{৩}{৫}$ ঘ. $\frac{১১}{১৫}$ উত্তরঃ খ

সমাধানঃ ১ম মেশিন, ১ ঘণ্টায় করে কাজটির $\frac{১}{৪}$ অংশ

২য় মেশিন, ১ ঘণ্টায় করে কাজটির $\frac{১}{৫}$ অংশ

দুইটি মেশিন একত্রে ১ ঘণ্টায় করে কাজটির $(\frac{১}{৪} + \frac{১}{৫})$ অংশ

বা $\frac{৯}{২০}$ অংশ

১৯. একটি কাজ ক একা ১০ দিনে একে খ একা ১৫ দিনে শেষ করতে পারলে ক ও খ একত্রে কাজটি কত দিনে শেষ করতে পারবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ৬ দিনে খ. ৮ দিনে
গ. ১০ দিনে ঘ. ১২ দিনে উত্তরঃ ক

Quick Solution:

নির্ণেয় সময় $\frac{১৫ \times ১০}{১৫ + ১০}$ দিন = ৬ দিন

২০. ৬০ জন লোক কোনো কাজ ১৮ দিনে করতে পারে। উক্ত কাজ ৩৬

জন লোক কত দিনে সম্পন্ন করতে পারবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ২৪ দিনে খ. ২৮ দিনে
গ. ৩০ দিনে ঘ. ৩৬ দিনে উত্তরঃ গ

২১. ক ও খ একত্রে একটি কাজ ৮ দিনে শেষ করতে পারে। ক একা ১২ দিনে কাজটি শেষ করতে পারলে খ একা কতদিনে কাজটি শেষ করতে পারবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ১৮ দিনে খ. ২২ দিনে
গ. ২৪ দিনে ঘ. ২৬ দিনে উত্তরঃ গ

Quick Solution: নির্ণেয় সময় = $\frac{১২ \times ৮}{১২ - ৮}$ দিন = ২৪ দিন

২২. ৫৬ জন শ্রমিক একটি কাজ ২১ দিনে শেষ করতে পারে। ১৪ দিনে কাজটি শেষ করতে হলে নতুন কত জন শ্রমিক লাগবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ২৪ জন খ. ২৬ জন
গ. ২৮ জন ঘ. ৩০ জন উত্তরঃ গ

২৩. দুই ব্যক্তি একত্রে একটি কাজ ৮ দিনে করতে পারে। প্রথম ব্যক্তি একাকী কাজটি ১২ দিনে করতে পারে। দ্বিতীয় ব্যক্তি একাকী কাজটি কত দিনে করতে পারবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ২৪ দিনে খ. ২২ দিনে
গ. ২০ দিনে ঘ. ১৮ দিনে উত্তরঃ ক

২৪. ক ও খ একত্রে একটি কাজ ১০ দিনে শেষ করতে পারে। খ একা ১৪ দিনে কাজটি শেষ করতে পারলে ক একা কত দিনে কাজটি শেষ করতে পারবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ২৫ দিন খ. ৩০ দিন
গ. ৩৫ দিন ঘ. ৪০ দিন উত্তরঃ গ

সমাধানঃ শ্রোতের অনুকূলে লঙ্কের গতিবেগ = (12+4) বা 16 কি. মি./ঘণ্টা

৩২ কি.মি. পথ যেতে প্রয়োজনীয় সময় = $\frac{৩২}{১৬}$ ঘণ্টা = ২ ঘণ্টা

শ্রোতের প্রতিকূলে লঙ্কের গতিবেগ = (12 - 4) বা ৪ কি. মি./ ঘণ্টা

৩২ কি. মি. ফিরে আসতে প্রয়োজনীয় সময় = $\frac{৩২}{৪}$ ঘণ্টা = ৮ ঘণ্টা

∴ নির্ণেয় সময় = (২ + ৮) ঘণ্টা = ১০ ঘণ্টা।

২৫. ৯ জন শ্রমিক ৭২০ টাকা আয় করে ৪ দিনে, ১২ জন শ্রমিক ঐ পরিমাণ টাকা আয় করবে কতদিনে? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]

(ক) ৪ দিন (খ) ৬ দিন
(গ) ৫ দিন (ঘ) ৩ দিন উত্তরঃ ঘ

শটিকাট: উভয়ক্ষেত্রে আয় সমপরিমাণ হওয়ায় তা হিসেবে বিবেচনায় আনার প্রয়োজন নেই।

নির্ণয়ের সময় = $\frac{9 \times 4}{12}$ দিন = ৩ দিন।

২৬. ২৫ জন শ্রমিক একটি কাজ ১৪ দিনে শেষ করতে পারে। ১০ দিনে কাজটি শেষ করতে হলে নতুন কতজন শ্রমিক লাগবে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ৮ জন খ. ১০ জন

গ. ১২ জন ঘ. ১৫ জন উত্তর: খ

শটিকাট: কাজটি ১০ দিনে শেষ করতে-

মোট শ্রমিক লাগে = $\frac{২৫ \times ১৪}{১০}$ জন বা ৩৫ জন

নতুন শ্রমিক সংখ্যা = (৩৫ - ২৫) জন = ১০ জন।

২৭. ৩০ জন লোক কোনো কাজ ২৪ দিনে করতে পারে। কাজ আরম্ভের ১২ দিন পর ১৫ জন লোক চলে গেলে বাকী লোক কত দিনে অবশিষ্ট কাজ সমাধা করতে পারবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

ক. ২৪ দিন খ. ২০ দিন

গ. ১৫ দিন ঘ. ১২ দিন উত্তর: ক

সমাধান:

৩০ জন শ্রমিক ২৪ দিনে করে = সমস্ত কাজ

৩০ " " ১২ " " = $\frac{১২}{২৪}$ অংশ = $\frac{১}{২}$ অংশ কাজ

অবশিষ্ট কাজ = $(১ - \frac{১}{২})$ অংশ = $\frac{১}{২}$ অংশ; অবশিষ্ট শ্রমিক = (৩০ -

১৫) জন = ১৫ জন

৩০ জন শ্রমিক সমস্ত কাজ করে = ২৪ দিনে

১ " " " " " = ২৪×৩০ দিনে

\therefore ১৫ " " $\frac{১}{২}$ অংশ " = $\frac{২৪ \times ৩০}{১৫ \times ২}$ দিনে = ২৪ দিনে

২৮. ক একটি কাজ ৫ দিনে এবং খ তা ১০ দিনে করতে পারে। তারা একত্রে ১ দিনে এর কত অংশ করতে পারবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

ক. $\frac{১}{১৫}$ খ. $\frac{৩}{১০}$

গ. $\frac{২}{১৫}$ ঘ. $\frac{১}{১০}$ উত্তর: খ

সমাধান: ক ১ দিনে করে = $\frac{১}{৫}$ অংশ কাজ

খ ১ দিনে করে = $\frac{১}{১০}$ অংশ কাজ

তারা একত্রে, ১ দিনে করে = $(\frac{১}{৫} + \frac{১}{১০})$ অংশ = $\frac{২+১}{১০}$ অংশ = $\frac{৩}{১০}$

অংশ

২৯. একজন পুরুষ যে কাজ ১ দিনে করতে পারে ঐ কাজ ১ জন স্ত্রীলোকের করতে ৩ দিন লাগে। একটি কাজ ১৫ জন পুরুষ ১ দিনে করতে পারে। ঐ কাজ একদিনে করতে কতজন স্ত্রীলোকের প্রয়োজন- [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

ক. ৪৫ খ. ৯০

গ. ১৩৫ ঘ. ৩০ উত্তর: ক

সমাধান:

১ জন পুরুষের ১ দিনের কাজ ৩ দিনে করে ১ জন স্ত্রীলোক

\therefore " " " ১ " " " ১ " " " ৩ " " "

\therefore ১৫ " " " ১ " " " ১ " " " ১৫ \times ৩ = ৪৫ জন

৩০. একজন ঠিকাদার ২৫ দিনে একটি রাজার কাজ শেষ করতে ৩০ জন লোক নিয়োগ করলেন। কিন্তু ১৫ দিনে মাত্র রাজার অর্ধেক কাজ শেষ হয়। নির্ধারিত সময়ের মধ্যে রাজার কাজ শেষ করতে হলে তাকে অতিরিক্ত কতজন লোক নিয়োগ করতে হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

ক. ১২ জন খ. ১৪ জন

গ. ১৫ জন ঘ. ১৬ জন উত্তর: গ

সমাধান: ১৫ দিনে রাজার অর্ধেক কাজ শেষ করে ৩০ জন লোক

১ " " " " " " " " " ৩০ \times ১৫

(২৫-১৫) " " " " " " " " ৩০ \times ১৫ \div ১০ = ৪৫ জন।

অতিরিক্ত লোক নিয়োগ করতে হবে (৪৫-৩০) = ১৫ জন।

৩১. দুই ব্যক্তি একটি কাজ একত্রে ৮ দিনে করতে পারে। প্রথম ব্যক্তি একাকী কাজটি ১২ দিনে করতে পারে। দ্বিতীয় ব্যক্তি একাকী কাজটি কত দিনে করতে পারবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-ঘনুনা) -২০১২]

(ক) ২৪ দিন (খ) ২৬ দিন

(গ) ২২ দিন (ঘ) ২০ দিন উত্তর: ক

৩২. যদি ১২ জন শ্রমিক ৪ দিনে ২৮৮০ টাকা আয় করে, তবে ৮ জন শ্রমিক কতদিনে সমপরিমাণ টাকা আয় করবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা -২০১২]

ক. ৩ দিনে খ. ৪ দিনে

গ. ৫ দিনে ঘ. ৬ দিনে উত্তর: ঘ

সমাধান: ১২ জন শ্রমিক ২৮৮০ টাকা আয় করে = ৪ দিনে

১ " " " " " " = (৪ \times ১২) দিনে

৮ " " " " " " = $\frac{৪ \times ১২}{৮}$ দিনে

= ৬ দিনে।

৩৩. ৬ জন শ্রমিক ৫ দিনে ১৮০০ টাকা আয় করে। ১০ জন শ্রমিক কতদিনে সমপরিমাণ টাকা আয় করবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-কর্ভূক্ষী) -২০১২]

(ক) ৩ দিনে (খ) ৪ দিনে

(গ) ৫ দিনে (ঘ) ৬ দিনে উত্তর: ক

শটিকাট: নির্ণয়ের সময় = $\frac{৬ \times ৫}{১০}$ দিন = ৩ দিন।

৩৪. ৮ জন শ্রমিক ৫ দিনে ২৪০০ টাকা আয় করে। ১০ জন শ্রমিক কতদিনে সমপরিমাণ টাকা আয় করবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-কর্তোয়া) -২০১২]

(ক) ৩ দিনে (খ) ৪ দিনে

(গ) ৫ দিনে (ঘ) ৬ দিনে উত্তর: খ

শটিকাট: নির্ণয়ের সময় = $\frac{৮ \times ৫}{১০}$ দিন = ৪ দিন।

৩৫. একটি কাজ ক একা ১৫ দিনে এক খ একা ১০ দিনে শেষ করতে পারলে, ক ও খ একত্রে ঐ কাজ কত দিনে শেষ করতে পারবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-হাসনাহেনা) -২০১১]

(ক) ৫ দিন (খ) ৬ দিন

(গ) ৮ দিন (ঘ) ১০ দিন উত্তর: খ

৩৬. ৫৬ জন শ্রমিক একটি কাজ ২১ দিনে শেষ করতে পারে। ১৪ দিনে কাজটি শেষ করতে হলে নতুন কত জন শ্রমিক নিয়োগ করতে হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-শাপলা) -২০১১]

(ক) ২৪ জন (খ) ২৬ জন

(গ) ২৮ জন (ঘ) ৩০ জন উত্তর: গ

৩৭. যদি ১২ জন পুরুষ অথবা ১৮ জন মহিলা কাজ করে ১৪ দিন, তাহলে ৮ জন পুরুষ এক ১৬ জন মহিলা কাজটি করতে কত দিন সময় লাগবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-উগর) -২০১১]

(ক) ৫ দিন (খ) ৬ দিন

(গ) ৭ দিন (ঘ) ৯ দিন উত্তর: ঘ

$$\text{শটিকাট: নির্ণেয় সময়} = \frac{12 \times 18 \times 14}{(12 \times 16) + (18 \times 8)} \text{ দিন}$$

$$= ৯ \text{ দিন।}$$

৩৮. একটি পুকুর খনন করতে ৩০০ জন লোকের ২৫ দিন সময় লাগে।

পুকুরটি ১ দিনে খনন করতে কত জন লোক লাগবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-কগো৩৩৩) - ২০১০]

- ক. ৭০০০ জন খ. ৭২৫০ জন
গ. ৭৫০০ জন ঘ. ৮০০০ জন

উত্তর: গ

শটিকাট: নির্ণেয় লোকসংখ্যা = $\frac{300 \times 25}{1}$ জন
= ৭৫০০ জন।

৩৯. যদি ১২ জন পুরুষ অথবা ১৮ জন মহিলা একটি কাজ করে ১৪ দিনে, তাহলে ৮ জন পুরুষ এবং ১৬ জন মহিলা একত্রে কাজটি করতে কতদিন সময় লাগবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-শ৭৭) - ২০১০]

- ক. ৭ দিন খ. ৯ দিন
গ. ৫ দিন ঘ. ৬ দিন

উত্তর: খ

সমাধান: ১২ জন পুরুষ সমান ১৮ জন মহিলা

$$\therefore 12 \text{ " " " " " } = \frac{18}{12} \text{ " " " " "}$$

$$\therefore 8 \text{ " " " " " } = \frac{18 \times 8}{12} \text{ " " " " "}$$

$$= 12 \text{ " " " " "}$$

\therefore মোট মহিলা = ১৬ + ১২ জন মহিলা = ২৮ জন মহিলা এখন,

১৮ জন মহিলা একটি কাজ করে = ১৪ দিনে

$$\therefore 1 \text{ " " " " " } = \frac{18 \times 14}{18} \text{ " " " " "}$$

$$\therefore \text{ " " " " " } = \frac{18 \times 14}{28} \text{ " " " " "}$$

$$= 9 \text{ দিনে}$$

৪০. একটি কাজ ১৫ জন লোক ১০ দিনে করতে পারে। কত জন লোক ঐ কাজ ১ দিনে সম্পন্ন করতে পারবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-ক৩৩৩৩) - ২০১০]

- ক. ১০০ জন খ. ১৫০ জন
গ. ২০০ জন ঘ. ২৫০ জন

উত্তর: খ

সমাধান: ১০ দিনে কাজটি করে = ১৫ জন লোক
১ " " " " " = (15×10) জন
= ১৫০ জন লোক।

৪১. ৬ জন স্ত্রীলোক অথবা ৮ জন বালক একটি কাজ ১২ দিনে শেষ করতে পারে। ৩ জন স্ত্রীলোক ও ১২ জন বালক ঐ কাজটি কতদিনে করতে পারে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-ক৩৩৩৩) - ২০১০]

- ক. ৩ দিনে খ. ৪ দিনে
গ. ৬ দিনে ঘ. ১২ দিনে

উত্তর: গ

৪২. ক একটি কাজ ৫ দিনে এবং খ একটি কাজ ১০ দিনে করতে পারে। তারা একত্রে ১ দিনে এর কত অংশ করতে পারবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-ইহামতি) - ২০১০]

- ক. $\frac{1}{15}$ খ. $\frac{1}{10}$
গ. $\frac{2}{15}$ ঘ. $\frac{3}{10}$

উত্তর: ঘ

সমাধান: 'ক' ১ দিনে করে কাজটির $\frac{1}{5}$ অংশ

'খ' ১ দিনে করে কাজটির $\frac{1}{10}$ অংশ

তারা একত্রে ১ দিনে করে কাজটির $(\frac{1}{5} + \frac{1}{10})$

অংশ বা $\frac{3}{10}$ অংশ।

৪৩. একজন বাঁধাইকারক একদিনে ১২০টি এবং তার সহকর্মী একদিনে $\frac{1}{8}$

অংশ বই বাঁধাই করতে পারে। যদি তারা পালাক্রমে একজন দিনে একা কাজ করে তবে ৭৫০টি বই বাঁধাই করতে তাদের কতদিন লাগবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-৩৩৩৩) - ২০১০]

- ক. ৬ দিন খ. ৮ দিন
গ. ১০ দিন ঘ. ১২ দিন

উত্তর: গ

সমাধান: সহকর্মী একদিনে $(120 \times \frac{1}{8})$ টি বা ৩০টি বই বাঁধাই করতে পারে। পালাক্রমে কাজ করলে তারা ২দিনে $(120 + 30)$ টি বা ১৫০টি বাঁধাই করতে পারে

১৫০টি বই বাঁধাই করতে সময় লাগে ২ দিন

১টি বই বাঁধাই করতে সময় লাগে $\frac{2}{150}$ দিন

৭৫০টি বই বাঁধাই করতে সময় লাগে $\frac{2 \times 750}{150}$ দিন বা ১০ দিন।

৪৪. ৩০ জন শ্রমিক একটি কাজ ২১ দিনে শেষ করতে পারে। ১৮ দিনে কাজটি শেষ করতে হলে নতুন কত জন শ্রমিক লাগবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-ধানসিঁড়ি) - ২০০৮]

- ক. ৫ জন খ. ৬ জন
গ. ৮ জন ঘ. ৯ জন

উত্তর: ক

সমাধান:

কাজটি ১৮ দিনে শেষ করতে মোট শ্রমিক লাগে = $\frac{30 \times 21}{18}$ জন বা ৩৫ জন

\therefore নতুন শ্রমিক সংখ্যা = $(35 - 30)$ বা ৫ জন।

৪৫. ৫ জন পুরুষ বা ৮ জন স্ত্রীলোক একটি কাজ ১৪ দিনে শেষ করতে পারলে ১০ জন পুরুষ ও ১২ জন স্ত্রীলোক একত্রে কত দিনে কাজটি শেষ করতে পারবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-ধানসিঁড়ি) - ২০০৮]

- ক. ৪ দিনে খ. ৫ দিনে
গ. ৬ দিনে ঘ. ৮ দিনে

উত্তর: ক

সমাধান: নির্ণেয় সময় = $\frac{5 \times 8 \times 14}{(5 \times 12) + (8 \times 10)} = 8$ দিন।

৪৬. ক, খ ও গ একা একা একটি কাজ যথাক্রমে ১০, ১২ ও ১৫ দিনে করতে পারে। তারা প্রত্যেক পর পর ২ দিন কাজ করার পর কতটুকু কাজ বাকি থাকবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-মেঘন) - ২০০৮]

- ক. $\frac{2}{8}$ অংশ খ. $\frac{1}{5}$ অংশ
গ. $\frac{1}{2}$ অংশ ঘ. $\frac{1}{5}$ অংশ

উত্তর: গ

সমাধান:

'ক' ১ দিনে করে কাজটির $\frac{1}{10}$ অংশ

'খ' ১ দিনে করে কাজটির $\frac{1}{12}$ অংশ

'গ' ১ দিনে করে কাজটির $\frac{1}{15}$ অংশ

সুতরাং ক, খ ও গ একত্রে-

১ দিনে করে কাজটির $(\frac{1}{10} + \frac{1}{12} + \frac{1}{15})$ বা $\frac{1}{6}$ অংশ

২ " " " $(\frac{1}{6} \times 2)$ অংশ বা $\frac{1}{3}$ অংশ

$(1 - \frac{1}{3})$ অংশ বা $\frac{2}{3}$ অংশ কাজ বাকি থাকে।

৪৭. ২৫ জন শ্রমিক একটি কাজ ১৪ দিনে শেষ করতে পারে। ১০ দিনে কাজটি শেষ করতে হলে নতুন কত জন শ্রমিক লাগবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-সড়টানা)-২০০৮]

ক. ৭ জন
গ. ১২ জন

খ. ১০ জন
ঘ. ১৫ জন

উত্তরঃ খ

৪৮. ৪ জন পুরুষ বা ৬ জন স্ত্রীলোক একটি কাজ ১৬ দিনে শেষ করতে পারলে ২ জন পুরুষ ও ৫ জন স্ত্রীলোক একত্রে কাজটি কত দিনে শেষ করতে পারবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-সড়টানা)-২০০৮]

ক. ৮ দিনে
গ. ১২ দিনে

খ. ১০ দিনে
ঘ. ১৪ দিনে

উত্তরঃ গ

সমাধানঃ নির্ণেয় সময় = $\frac{8 \times 6 \times 16}{(8 \times 2) + (6 \times 2)} = 12$ দিন

৪৯. ৮ জন পুরুষ বা ১৮ জন বালক একটি কাজ ৩৬ দিনে করতে পারে। ১৬ জন পুরুষ ও ১৮ জন বালক একত্রে সেই কাজের দ্বিগুণ একটি কাজ কত দিনে করতে পারবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-যমুনা)-২০০৮]

ক. ২৪ দিনে
গ. ৩২ দিনে

খ. ২৮ দিনে
ঘ. ৪০ দিনে

উত্তরঃ ক

শটকাটঃ নির্ণেয় সময় = $\frac{8 \times 18 \times 36}{(8 \times 18) + (18 \times 16)} \times 2$ দিন = 24 দিন।

৫০. ক ও খ একত্রে একটি কাজ ৮ দিনে শেষ করতে পারে। ক একা ১২ দিনে কাজটি শেষ করতে পারলে খ একা কত দিনে কাজটি শেষ করতে পারবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-কংস)-২০০৮]

ক. ১৬ দিনে
গ. ২৪ দিনে

খ. ২০ দিনে
ঘ. ২৮ দিনে

উত্তরঃ গ

৫১. ২ জন পুরুষ বা ৩ জন স্ত্রীলোক একটি কাজ ২৫ দিনে শেষ করতে পারলে ৪ জন পুরুষ ও ৯ জন স্ত্রীলোক একত্রে কত দিনে কাজটি শেষ করতে পারবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-কংস)-২০০৮]

ক. ৩ দিনে
গ. ৬ দিনে

খ. ৫ দিনে
ঘ. ৮ দিনে

উত্তরঃ খ

শটকাটঃ নির্ণেয় সময় = $\frac{2 \times 3 \times 25}{(2 \times 4) + (3 \times 9)}$ বা ৫ দিন।

৫২. ৪ জন পুরুষ বা ৬ জন স্ত্রীলোক একটি কাজ ২০ দিনে করতে পারলে ৮ জন পুরুষ ও ১২ জন স্ত্রীলোক একত্রে কত দিনে কাজটি করতে পারবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-পদ্মা)-২০০৮]

ক. ৪ দিনে
গ. ৮ দিনে

খ. ৫ দিনে
ঘ. ১০ দিনে

উত্তরঃ খ

সমাধানঃ নির্ণেয় সময় = $\frac{4 \times 6 \times 20}{(8 \times 12) + (6 \times 12)}$ দিন = ৫ দিন।

৫৩. যদি কিছু লোক প্রত্যহ ১২ ঘণ্টা পরিশ্রম করে ৫ দিনে ৭০ মি. দীর্ঘ ও ৩ মি. প্রস্থ এবং ২ মি. গভীর একটি নালা কাটতে পারেন, তবে প্রত্যহ ১০ ঘণ্টা পরিশ্রম করে তারা কতদিনে ১৪০ মি. দীর্ঘ, ৪ মি. প্রস্থ এক ২.৫ মি. গভীর নালা কাটতে পারবেন? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-পদ্মা)-২০০৮]

ক. ১৮ দিনে
গ. ২২ দিনে

খ. ২০ দিনে
ঘ. ২৪ দিনে

উত্তরঃ খ

সমাধানঃ ৭০ মি. দীর্ঘ, ৩ মি. প্রস্থ এবং ২ মি. গভীর নালার আয়তন = $(৭০ \times ৩ \times ২)$ ঘনমিটার = ৪২০ ঘনমিটার
১৪০ মি. দীর্ঘ, ৪ মি. প্রস্থ এবং ২.৫ মি. গভীর নালার আয়তন = $(১৪০ \times ৪ \times ২.৫)$ ঘনমিটার = ১৪০০ ঘনমিটার
প্রত্যহ-

১২ ঘণ্টা কাজে ৪২০ ঘ.মি. নালা কাটে ৫ দিনে

১ ঘণ্টা কাজে ১ ঘ.মি. নালা কাটে $\frac{৫ \times ১২}{৪২০}$ দিনে

১০ ঘণ্টা কাজে ১৪০০ ঘ.মি. নালা কাটে $\frac{৫ \times ১২ \times ১৪০০}{৪২০ \times ১০}$ দিন বা ২০ দিনে।

৫৪. কোন পরিবারে ১২ জন সদস্যের ২৪ দিনের বাবার আছে। ৪ জন অতিথি আসলে ঐ খান্দো সদস্যদের মোট কত দিন চলবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-কংস)-২০১০]

ক. ১২ দিন
গ. ১৬ দিন

খ. ১৪ দিন
ঘ. ১৮ দিন

উত্তরঃ ঘ

শটকাটঃ অতিথিসহ লোকসংখ্যা = $(১২ + ৪)$ জন = ১৬ জন

নির্ণেয় সময় = $\frac{12 \times 24}{16}$ দিন = ১৮ দিন।

৫৫. একটি বানর ১৩ মিটার উঁচু পিচ্ছিল বাঁশের মাথায় উঠতে প্রথম সেকেণ্ডে ৩ মিটার উঠে এবং পরবর্তী সেকেণ্ডে ১ মিটার নেমে আসে। বাঁশের মাথায় উঠতে বানরটির কত সময় লাগবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

ক. ৮ সেকেণ্ড
গ. ১১ সেকেণ্ড

খ. ১০ সেকেণ্ড
ঘ. ১২ সেকেণ্ড

উত্তরঃ গ

সমাধানঃ শেষ সেকেণ্ডে ৩ মিটার উঠে চূড়ায় উঠলে আর নামবে না। অতএব উঠবে ও নামবে $(১৩-৩) = ১০$ মিটার। প্রথম সেকেণ্ডে ৩ মিটার উঠে এবং পরবর্তী সেকেণ্ডে ১ মিটার নেমে আসে। $\therefore ২$ সেকেণ্ডে $(৩-১) = ২$ মিটার উঠে।

২ মিটার উঠে ২ সেকেণ্ডে,

$\therefore ১$ মিটার উঠে $২ \div ২ = ১$ সেকেণ্ডে। ১০ মিটার উঠে ১০ সেকেণ্ডে। শেষ সেকেণ্ডে ৩ মিটার উঠে চূড়ায় উঠে। অতএব মোট সময় = $(১০+১) = ১১$ সেকেণ্ডে।

৫৬. একটি বানর ১৫ মিটার উঁচু পিচ্ছিল বাঁশের মাথায় উঠতে প্রথম সেকেণ্ডে ৩ মিটার উঠে এবং পরবর্তী সেকেণ্ডে ১ মিটার নেমে আসে। বাঁশের মাথায় উঠতে বানরটির কত সময় লাগবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

ক. ১২ সেকেণ্ড
গ. ১৪ সেকেণ্ড

খ. ১৩ সেকেণ্ড
ঘ. ১৫ সেকেণ্ড

উত্তরঃ খ

সমাধানঃ বানরটি প্রথম সেকেণ্ডে ৩ মিটার উঠে এবং পরবর্তী সেকেণ্ডে ১ মিটার নেমে আসে

২ সেকেণ্ডে মোট উঠে $৩-১ = ২$ মিটার।

শেষ সেকেণ্ডে ৩ মিটার উঠে আর নামবে না।

\therefore উঠে আর নামে $১৫-৩ = ১২$ মিটার।

বানরটির ২ মিটার উঠা নামা করতে সময় লাগে ২ সেকেণ্ড

" " ১২ " " " " " " " " = ১২ সেকেণ্ড।

বাঁশের মাথায় উঠতে বানরটির মোট সময় লাগবে $১২ + ১ = ১৩$ সেকেণ্ড।

৫৭. একটি বানর ১৪মিটার উঁচু পিচ্ছিল বাঁশের মাথায় উঠতে প্রথম সেকেণ্ডে ৩ মিটার উঠে এবং পরবর্তী সেকেণ্ডে ১ মিটার নেমে আসে। বাঁশের মাথায় উঠতে বানরটির কত সময় লাগবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

ক. ৯ সেকেণ্ড
গ. ১২ সেকেণ্ড

খ. ১১ সেকেণ্ড
ঘ. ১৩ সেকেণ্ড

উত্তরঃ গ

৫৮. একটি বানর ১৩ মিটার উঁচু পিচ্ছিল বাঁশের উপর উঠতে প্রথম সেকেণ্ডে ৩ মিটার উঠে এবং পরবর্তী সেকেণ্ডে ১ মিটার নেমে আসে। বানরটি কত সেকেণ্ডে উক্ত বাঁশের উপর উঠবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-মেঘনা)-২০১২]

(ক) ১১ সেকেণ্ড
(গ) ৯ সেকেণ্ড

(খ) ১০ সেকেণ্ডে
(ঘ) ৮ সেকেণ্ডে

উত্তরঃ ক

সমাধানঃ বানরটিকে বাঁশের উপরের শেষ ৩ মিটার উঠে আর নামার প্রয়োজন নেই। বানরটি উপরের ৩ মিটার উঠে ১ সেকেণ্ডে। বানরটি উঠানামা করে বাঁশের নিচের $(১৩-৩)$ মিটার বা ১০ মিটার অংশে।

বানরটি প্রতি ২ সেকেণ্ডে উঠে $(৩-১)$ মি. বা ২ মিটার

বানরটি ২ মিটার উঠে ২ সেকেণ্ডে

$$\begin{matrix} " 1 " & " & \frac{2}{2} " \\ " 10 " & " & \frac{2 \times 10}{2} " \end{matrix}$$

$$\therefore \text{বাঁশের মাথায় উঠতে বানরটির সময় লাগে } (10 + 1) \text{ বা } 11 \text{ সেকেন্ড।}$$

নল ও চৌবাচ্চা

০১. একটি চৌবাচ্চা তিনটি নল দিয়ে যথাক্রমে ৮, ১২ ও ২৪ ঘণ্টায় পূর্ণ হতে পারে। তিনটি নল একসঙ্গে খুলে দিলে চৌবাচ্চাটির তিন-চতুর্থাংশ পূর্ণ হতে কত সময় লাগবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক. ৪ ঘণ্টা খ. ৫ ঘণ্টা
গ. ৩ ঘণ্টা ঘ. ২ ঘণ্টা

উত্তর: গ

সমাধানঃ

শটকোট: চৌবাচ্চা পূর্ণ হতে প্রয়োজনীয় সময়

$$= \frac{1}{\frac{1}{8} + \frac{1}{12} + \frac{1}{24}} = 8 \text{ ঘণ্টা}$$

$$\text{তিন চতুর্থাংশ পূর্ণ হতে প্রয়োজনীয় সময়} = (8 \times \frac{3}{4}) \text{ ঘণ্টা} = 6 \text{ ঘণ্টা।}$$

০২. একটি বোতলে আমের জুসের পরিমাণ ৩৫০ মি.লি. ২৪টি বোতলে জুসের পরিমাণ কত লিটার? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক) ৬.৪ খ. ৭.৪
গ. ৮.৪ ঘ. ৯.৪

উত্তর: গ

সমাধানঃ ২৪টি বোতলে জুস = (৩৫০ × ২৪) মি.লি. = ৮৪০০ মি.লি.

$$\frac{৮৪০০}{১০০০} = \text{লিটার বা } ৮.৪ \text{ লি.।}$$

০৩. একটি চৌবাচ্চাটি ৪ মিনিটে পূর্ণ হয় এবং ২য় নল দ্বারা ১২ মিনিটে পূর্ণ হয়। নল দুটি একত্রে খুলে দিলে খালি চৌবাচ্চাটি কতক্ষণে পূর্ণ হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক) ৬ খ) ৩ গ) ৪ ঘ) ৫

উত্তর: খ

সমাধানঃ ১ম নল দ্বারা ৪ মিনিটে পূর্ণ হয় ১ অংশ

$$\therefore " " " " " " \frac{1}{4} "$$

$$\therefore ২য় " " " " " " \frac{1}{12} "$$

$$\therefore " " " " " " \frac{1}{12} "$$

$$\therefore \text{দুটি নল দ্বারা ১ মিনিটে পূর্ণ হয় } \frac{1}{4} + \frac{1}{12} \text{ অংশ}$$

$$= \frac{3+1}{12} = \frac{4}{12} "$$

$$\frac{1}{3} \text{ অংশ পূর্ণ হতে সময় লাগে } ১ \text{ মিনিট}$$

$$\therefore ১ " " " " " " ৩ \text{ মিনিট} = ৩ \text{ মিনিট}$$

০৪. ৬০ মিটার দৈর্ঘ্য বিশিষ্ট একটি নলকে ৩ : ৭ : ১০ অনুপাতে টুকরা করা হয়েছে। ছোট টুকরাটি কত মিটার? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮]

ক. ৯ খ. ১০
গ. ৭ ঘ. ৮

উত্তর: ক

সমাধানঃ অনুপাতের রাশিসমূহের যোগফল = (৩ + ৭ + ১০) = ২০

$$\therefore \text{ছোট টুকরাটির দৈর্ঘ্য } \left(৬০ \text{ এর } \frac{৩}{২০} \right) \text{ মিটার} = ৯ \text{ মিটার}$$

০৫. দুটি নল দ্বারা একটি চৌবাচ্চা যথাক্রমে ১০ ও ১৫ ঘণ্টায় পানি পূর্ণ করে। নল দুটি একত্রে খোলা রাখলে চৌবাচ্চাটি কতক্ষণে পূর্ণ হবে? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৪]

ক. ৫ ঘণ্টায় খ. ৬ ঘণ্টায়
গ. ৭ ঘণ্টায় ঘ. ৮ ঘণ্টায়

উত্তর: খ

০৬. একটি চৌবাচ্চা তিনটি নল দিয়ে যথাক্রমে ১০, ১২ ও ১৫ ঘণ্টায় পূর্ণ হতে পারে। তিনটি নল একসঙ্গে খুলে দিলে চৌবাচ্চার অর্ধেক পূর্ণ হতে কত সময় লাগবে? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৪/প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২/প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-মেঘনা) -২০১২]

ক. ২ ঘণ্টা খ. ৩ ঘণ্টা
গ. ৩ ঘণ্টা ঘ. ৪ ঘণ্টা

উত্তর: ক

সমাধানঃ

$$\text{তিনটি নল দিয়ে ১ ঘণ্টায় পূর্ণ হয় চৌবাচ্চাটির} = \left(\frac{1}{10} + \frac{1}{12} + \frac{1}{15} \right)$$

$$\text{অংশ} = \frac{1}{8} \text{ অংশ}$$

$$\text{চৌবাচ্চাটির } \frac{1}{8} \text{ অংশ পূর্ণ হয় } ১ \text{ ঘণ্টায়}$$

$$\text{সম্পূর্ণ চৌবাচ্চা পূর্ণ হতে প্রয়োজনীয় সময়} = (১ \times ৪) \text{ ঘণ্টা} = ৪ \text{ ঘণ্টা}$$

$$\text{চৌবাচ্চাটির অর্ধেক পূর্ণ হতে প্রয়োজনীয় সময়} = \frac{৪}{২} \text{ ঘণ্টা} = ২ \text{ ঘণ্টা}$$

Quick Solution: চৌবাচ্চা পূর্ণ হতে প্রয়োজনীয় সময়

$$= \frac{10 \times 12 \times 15}{(10 \times 12) + (12 \times 15) + (15 \times 10)} \text{ ঘণ্টা} = ৪ \text{ ঘণ্টা}$$

$$\therefore \text{নির্ণেয় সময়} = (৪ \times \frac{1}{2}) \text{ ঘণ্টা} = ২ \text{ ঘণ্টা}$$

০৭. একটি নল খালি চৌবাচ্চাকে ১৮ মিনিটে পূর্ণ করে ও অপর একটি নল ১২ মিনিটে খালি করে। অর্ধ পানিপূর্ণ অবস্থায় নল দুটি একসাথে খুলে দিলে কত সময়ে চৌবাচ্চাটি খালি হবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ৪৮ মিনিট খ. ৩৬ মিনিট
গ. ২৪ মিনিট ঘ. ১৮ মিনিট

উত্তর: ঘ

সমাধানঃ

$$\text{চৌবাচ্চা পূর্ণ হতে প্রয়োজনীয় সময়} = \frac{12 \times 18}{12 - 18} \text{ মি.} = -৩৬ \text{ মি.}$$

-চিহ্ন দ্বারা খালি হওয়া বোঝায়। অর্থাৎ ৩৬ মিনিটে চৌবাচ্চা খালি হবে।

$$\text{নির্ণেয় সময়} = (৩৬ \times \frac{1}{2}) \text{ মিনিট} = ১৮ \text{ মিনিট}$$

০৮. দুটি নল দ্বারা একটি চৌবাচ্চা যথাক্রমে ১০ ও ১৫ ঘণ্টায় পূর্ণ হয়। নল দুটি একত্রে খোলা রাখলে চৌবাচ্চাটি কতক্ষণে পানি দ্বারা পূর্ণ হবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ২ ঘণ্টায় খ. ৪ ঘণ্টায়
গ. ৫ ঘণ্টায় ঘ. ৬ ঘণ্টায়

উত্তর: ঘ

$$\text{Quick Solution: নির্ণেয় সময়} = \frac{10 \times 15}{10 + 15} \text{ ঘণ্টা} = ৬ \text{ ঘণ্টা}$$

০৯. দুটি নল দ্বারা একটি চৌবাচ্চা যথাক্রমে ১০ ও ১৫ ঘন্টায় পানি পূর্ণ করে। নল দুটি একত্রে খোলা রাখলে চৌবাচ্চাটি কতক্ষণে পানি পূর্ণ হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-জবা)-২০১১]
- (ক) ৬ ঘন্টায় (খ) ৫ ঘন্টায়
(গ) ৪ ঘন্টায় (ঘ) ২ ঘন্টায়

উত্তরঃ ক

নৌকা ও স্রোত

১০. প্রকৃত গতি প্রতি ৬০ মিনিটে ৭ কি.মি. এরূপ নৌকার নদীর স্রোতের অনুকূলে ৩৩ কি.মি. পথ যেতে ১৮০ মিনিট সময় লেগেছে। ফিরে আসার সময় তার কত ঘন্টা (hour) সময় লাগবে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (২য় ধাপ)-২২]

- (ক) ১৩ (খ) ১৪
(গ) ১১ (ঘ) ১২

উত্তরঃ গ

সমাধানঃ

স্রোতের অনুকূলে, ৩ ঘন্টায় পথ অতিক্রম করে = ৩৩ কিমি

$$1 \text{ " " " " " } = \frac{33}{3} \text{ কিমি} \\ = 11 \text{ কিমি}$$

স্রোতের বেগ ঘন্টায় = (১১-৭) কিমি = ৪ কিমি

স্রোতের প্রতিকূলে ঘন্টায় = (৭-৪) কিমি = ৩ কিমি

স্রোতের প্রতিকূলে, ৩ কিমি পথ যেতে সময় লাগে = ১ ঘন্টা

$$1 \text{ " " " " " } = \frac{1}{3} \text{ ঘন্টা}$$

$$3 \text{ " " " " " } = \frac{3}{3} = 1 \text{ ঘন্টা}$$

১১. রাজশাহী থেকে খুলনার দূরত্ব ২৮২ কি.মি.। একটি বাস ৭ ঘন্টায় খুলনা থেকে রাজশাহী চলে আসলো। পথে বাসটি ১ ঘন্টা যাত্রা বিরতি করলো। বাসটির গড় গতিবেগ কত কি.মি./ ঘন্টা? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

- ক. ৫৫ (খ) ৪৭
গ. ৪২ (ঘ) ৪৯

উত্তরঃ খ

সমাধানঃ বাসটি গতিশীল থাকে = (৭ - ১) ঘন্টা = ৬ ঘন্টা

বাসটির গড় গতিবেগ = $\frac{282}{6} = 47$ কি.মি./ ঘন্টা।

১২. এক ব্যক্তি স্রোতের অনুকূলে নৌকা বেয়ে ঘন্টায় ১০ কিমি বেগে চলে কোনো স্থানে গেলো এক ঘন্টায় ৬ কিমি বেগে স্রোতের প্রতিকূলে চলে যাত্রারস্থের স্থানে ফিরে এলো। যাত্রায় তার গড় গতিবেগ ঘন্টায় কত কিলোমিটার? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

- ক) ৭.৫ (খ) ৫.৫
গ) ৬.৫ (ঘ) ৮.৫

উত্তরঃ ক

সমাধানঃ গড় গতিবেগ = $\frac{2 \times y}{x+y}$ কিমি/ঘন্টা

$$= \frac{2 \times 10 \times 6}{10+6} \text{ কিমি/ঘন্টা}$$

$$= \frac{120}{16} \text{ কিমি/ঘন্টা}$$

$$= 7.5 \text{ কিমি/ঘন্টা}$$

১৩. লক্ষ ও স্রোতের গতিবেগ যথাক্রমে ঘন্টায় ১৮ কি.মি. ও ৬ কি.মি.। নদীপথে ৪৮ কি.মি. অতিক্রম করে পুনরায় ফিরে আসতে সময় লাগবে— [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

- ক. ৫ ঘন্টা (খ) ৬ ঘন্টা
গ. ৮ ঘন্টা (ঘ) ১০ ঘন্টা

উত্তরঃ খ

সমাধানঃ স্রোতের অনুকূলে লক্ষের কার্যকরী গতিবেগ = (১৮ + ৬) কি.মি./ঘন্টা বা ২৪ কি.মি./ঘন্টা

স্রোতের অনুকূলে, ২৪ কি.মি. যায় ১ ঘন্টায়

$$8 \text{ " " " } \frac{8 \times 24}{24} \\ \text{বা ২ ঘন্টায়}$$

স্রোতের প্রতিকূলে লক্ষের কার্যকরী গতিবেগ (১৮ - ৬) কি.মি./ ঘন্টা বা ১২ কি.মি./ ঘন্টা

স্রোতের প্রতিকূলে, ১২ কি.মি. যায় ১ ঘন্টায়

$$8 \text{ " " " } \frac{8 \times 12}{12} \\ \text{বা ৪ ঘন্টায়}$$

মোট প্রয়োজনীয় সময় = (২ + ৪) = ৬ ঘন্টা।

১৪. ছিন্ন পানিতে একটি নৌকার গতিবেগ ঘন্টায় ৭ কিমি.। এরূপ নৌকায় স্রোতের অনুকূলে ৩৩ কি. মি. পথ যেতে ৩ ঘন্টা সময় লেগেছে। ফিরে আসার সময় নৌকাটির কত সময় লাগবে? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৪]

- ক. ১৩ ঘন্টা (খ) ১১ ঘন্টা
গ. ১০ ঘন্টা (ঘ) ৯ ঘন্টা

উত্তরঃ খ

সমাধানঃ স্রোতের অনুকূলে নৌকার গতিবেগ = ৩৩/৩ কিমি/ঘন্টা = ১১ কিমি./ ঘন্টা

স্রোতের বেগ = (১১-৭) কিমি./ঘন্টা = ৪ কিমি./ঘন্টা

স্রোতের প্রতিকূলে নৌকার গতিবেগ = (৭-৪) কিমি./ঘন্টা = ৩ কিমি./ঘন্টা

নির্ণয় সময় = ৩৩/৩ ঘন্টা = ১১ ঘন্টা।

১৫. লক্ষ ও স্রোতের গতিবেগ যথাক্রমে ঘন্টায় ১৮ কিমি. ও ৬ কিমি. ৬ কিমি.। নদীপথে ৪৮ কিমি অতিক্রম করে পুনরায় ফিরে আসতে সময় লাগবে— [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৪]

- ক. ১০ ঘন্টা (খ) ৯ ঘন্টা
গ. ৮ ঘন্টা (ঘ) ৬ ঘন্টা

উত্তরঃ ঘ

সমাধানঃ স্রোতের অনুকূলে,

লক্ষের গতিবেগ = (১৮ + ৬) কিমি./ঘন্টা = ২৪ কিমি./ঘন্টা

৪৮ কিমি. পথ যেতে প্রয়োজনীয় সময় = দূরত্ব/গতিবেগ = ৪৮/২৪ ঘন্টা = ২ ঘন্টা

স্রোতের প্রতিকূলে,

লক্ষের গতিবেগ = (১৮ - ৬) কিমি./ঘন্টা = ১২ কিমি./ঘন্টা

৪৮ কিমি. ফিরে আসতে প্রয়োজনীয় সময় = ৪৮/১২ ঘন্টা = ৪ ঘন্টা

নির্ণয় সময় = (২+৪) ঘন্টা = ৬ ঘন্টা

১৬. লক্ষ ও স্রোতের গতিবেগ যথাক্রমে ঘন্টায় ১৫ কিমি. ও ৫ কিমি.। নদীপথে ৩০ কিমি. বেয়ে আবার ফিরে আসতে কত সময় লাগবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

- ক. ৩ ঘন্টা (খ) ৪ ঘন্টা
গ. ৪ $\frac{1}{2}$ ঘন্টা (ঘ) ৫ ঘন্টা

উত্তরঃ গ

সমাধানঃ স্রোতের অনুকূলে,

লক্ষের গতিবেগ = (১৫+৫) কিমি./ঘন্টা = ২০ কিমি./ঘন্টা

৩০ কিমি. পথ যেতে প্রয়োজনীয় সময় = $\frac{30}{20}$ ঘন্টা

$$= \frac{3}{2} \text{ ঘন্টা}$$

স্রোতের প্রতিকূলে,

লক্ষের প্রতিকূলে,

লক্ষের গতিবেগ = (১৫-৫) কিমি./ঘন্টা = ১০ কিমি./ঘন্টা

৩০ কিমি. ফিরে আসতে প্রয়োজনীয় সময় = $\frac{30}{10}$ ঘন্টা

$$= 3 \text{ ঘন্টা}$$

$$\therefore \text{নির্ণেয় সময়} = \left(\frac{0}{2} + 3 \right) \text{ ঘন্টা} = \frac{6}{2} \text{ ঘন্টা} = 3 \text{ ঘন্টা}$$

১৭. একটি নৌকা শ্রোতের প্রতিকূলে ৯ কিমি. ও শ্রোতের অনুকূলে ১৮ কিমি. যায় ৩ ঘন্টায়। নৌকার গতিবেগ কত কিমি.? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ১.৫ কিমি. খ. ৩ কিমি.
গ. ৬ কিমি. ঘ. ৪.৫ কিমি. উত্তরঃ ঘ

সমাধানঃ শ্রোতের অনুকূলে গতিবেগ = $\frac{18}{3}$ কিমি./ঘন্টা
= ৬ কিমি./ঘন্টা

শ্রোতের প্রতিকূলে গতিবেগ = $\frac{9}{3}$ কিমি./ঘন্টা
= ৩ কিমি./ঘন্টা

নৌকার বেগ + শ্রোতের বেগ = ৬ কিমি./ঘন্টা

নৌকার বেগ-শ্রোতের বেগ = ৩ কিমি./ঘন্টা

$2 \times$ নৌকার বেগ = ৯ কিমি./ঘন্টা

\therefore নৌকার বেগ = $\frac{9}{2}$ কিমি./ঘন্টা = ৪.৫ কিমি./ঘন্টা

১৮. প্রকৃত গতিবেগ ঘন্টায় ৭ কিমি.। এরূপ নৌকার নদীর শ্রোতের অনুকূলে ৩৩ কিমি. পথ যেতে ৩ ঘন্টা লেগেছে। ফিরে আসার সময় তার কত ঘন্টা সময় লাগবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ১৪ ঘন্টা খ. ১৩ ঘন্টা
গ. ১২ ঘন্টা ঘ. ১১ ঘন্টা উত্তরঃ ঘ

১৯. নৌকা ও শ্রোতের বেগ ঘন্টায় যথাক্রমে ১০ ও ৫ কিমি.। নদীপথে ৪৫ কিমি. দীর্ঘ পথ একবার অতিক্রম করে ফিরে আসতে কত সময় লাগবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ১৮ ঘন্টা খ. ১৬ ঘন্টা
গ. ১২ ঘন্টা ঘ. ১০ ঘন্টা উত্তরঃ গ

সমাধানঃ শ্রোতের অনুকূলে,
নৌকার গতিবেগ = $(10+5)$ কিমি./ঘন্টা = ১৫ কিমি./ঘন্টা

৪৫ কিমি. পথ যেতে প্রয়োজনীয় সময় = $\frac{45}{15}$ ঘন্টা = ৩ ঘন্টা

শ্রোতের প্রতিকূলে,

নৌকার গতিবেগ = $(10-5)$ কিমি./ঘন্টা = ৫ কিমি./ঘন্টা

৪৫ কিমি. ফিরে আসতে প্রয়োজনীয় সময় = $\frac{45}{5}$ ঘন্টা

= ৯ ঘন্টা

\therefore নির্ণেয় সময় = $(3 + 9)$ ঘন্টা = ১২ ঘন্টা

২০. লঞ্চ ও শ্রোতের গতিবেগ যথাক্রমে ঘন্টায় ১৬ কিমি. ও ৪ কিমি.। নদীপথে ৩০ কিমি. অতিক্রম করে পুনরায় ফিরে আসতে সময় লাগবে- [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. $3\frac{1}{2}$ ঘন্টা খ. ৪ ঘন্টা

গ. $8\frac{1}{2}$ ঘন্টা ঘ. ৫ ঘন্টা উত্তরঃ খ

সমাধান : শ্রোতের অনুকূলে,

লঞ্চের গতিবেগ = $(16 + 4)$ কিমি./ঘন্টা = ২০ কিমি./ঘন্টা

৩০ কিমি. পথ যেতে প্রয়োজনীয় সময় = $\frac{30}{20}$ ঘন্টা

$$= \frac{3}{2} \text{ ঘন্টা}$$

শ্রোতের প্রতিকূলে,

লঞ্চের গতিবেগ = $(16-4)$ কিমি./ঘন্টা = ১২ কিমি./ঘন্টা

৩০ কিমি. ফিরে আসতে প্রয়োজনীয় সময় = $\frac{30}{12}$ ঘন্টা = $\frac{5}{2}$ ঘন্টা

\therefore নির্ণেয় সময় = $\left(\frac{3}{2} + \frac{5}{2} \right)$ ঘন্টা = ৪ ঘন্টা

২১. লঞ্চ ও শ্রোতের গতিবেগ যথাক্রমে ঘন্টায় ১২ কিমি ও ৪ কিমি। নদীপথে ৩২ কিমি অতিক্রম করে পুনরায় ফিরে আসতে কত সময় লাগবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ৪ ঘন্টা খ. $8\frac{1}{2}$ ঘন্টা

গ. $5\frac{1}{2}$ ঘন্টা ঘ. ৬ ঘন্টা উত্তরঃ ঘ

২২. শ্রোতের প্রতিকূলে যেতে যে সময় লাগে অনুকূলে যেতে তার অর্ধেক সময় লাগে। যাতায়াতে যদি সময় লাগে ১২ ঘন্টা, তাহলে শ্রোতের অনুকূলে যেতে সময় লাগে- [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

ক. ৬ ঘন্টা খ. ৪ ঘন্টা
গ. ১০ ঘন্টা ঘ. ৮ ঘন্টা উত্তরঃ খ

সমাধানঃ ধরি শ্রোতের অনুকূলে যেতে সময় লাগে - ক ঘন্টা

\therefore শ্রোতের প্রতিকূলে যেতে সময় লাগে = 2 ক ঘন্টা

যাতায়াতে সময় লাগে ক + 2 ক = 3 ক = ১২ ঘন্টা

\therefore ক = ৪ ঘন্টা। শ্রোতের অনুকূলে যেতে সময় লাগে ৪ ঘন্টা।

২৩. লঞ্চ ও শ্রোতের গতিবেগ যথাক্রমে ঘন্টায় ২০ কিমি ও ৪ কিমি। নদীপথে ৯৬ কিমি দূরত্ব অতিক্রম করে পুনরায় যাত্রাছালা ফিরে আসতে সময় লাগবে- [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা -২০১২]

ক. ৬ ঘন্টা খ. ৮ ঘন্টা
গ. ১০ ঘন্টা ঘ. ১২ ঘন্টা উত্তরঃ গ

সমাধানঃ যাওয়ার সময় সময় লাগে = $[96 \div (20+4)] = 8$ ঘন্টা
পুনরায় যাত্রাছালা ফিরে আসতে সময় লাগবে = $[96 \div (20-4)] = 6$ ঘন্টা

\therefore মোট সময় = $8+6 = 14$ ঘন্টা

২৪. একজন মাঝি শ্রোতের অনুকূলে ১ ঘন্টায় ৩ মাইল যায় এবং ৩ ঘন্টায় যাত্রাছালা ফিরে আসে। তাঁর মোট ভ্রমণে প্রতি ঘন্টায় গড় বেগ কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা -২০১২]

ক. $1\frac{1}{2}$ খ. $1\frac{2}{3}$ গ. $1\frac{3}{8}$ ঘ. $1\frac{3}{5}$ উত্তরঃ ক

সমাধানঃ মোট দূরত্ব অতিক্রম করে = $(3+3)$ মাইল = ৬ মাইল

মোট ব্যয়িত সময় = $(1+3)$ ঘন্টা = ৪ ঘন্টা

৪ ঘন্টায় যায় = ৬ মাইল

\therefore ১ ঘন্টায় যায় = $\frac{6}{4}$ মাইল = $1\frac{3}{2}$ মাইল

= $1\frac{3}{2}$ মাইল

\therefore গড় গতিবেগ = $1\frac{3}{2}$ ঘন্টা / মাইল

২৫. একজন মাঝি শ্রোতের অনুকূলে ২ ঘন্টায় ৫ মাইল যায় এক ৪ ঘন্টায় যাত্রাহানে ফিরে আসে। তার মোট ভ্রমণে প্রতি ঘন্টায় গড় বেগ কত?
[প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-করতোয়া)-২০১২]

- (ক) $1\frac{2}{3}$ (খ) $\frac{5}{6}$
(গ) $1\frac{3}{8}$ (ঘ) $1\frac{5}{6}$

উত্তরঃ ক

সমাধানঃ মোট অতিক্রান্ত দূরত্ব = (৫+৫) মাইল = ১০ মাইল
মোট ব্যয়িত সময় = (২ + ৫) ঘন্টা = ৭ ঘন্টা

গড় গতিবেগ = $\frac{\text{মোট দূরত্ব}}{\text{মোট সময়}} = \frac{10}{7}$ মাইল/ঘন্টা = $1\frac{3}{7}$ মাইল/ঘন্টা।

২৬. লক্ষ ও শ্রোতের গতিবেগ যথাক্রমে ঘন্টায় ১৮ কিলোমিটার ও ৬ কিমি। নদীপথে ৭২ কিমি অতিক্রম করে পুনরায় যাত্রাহানে ফিরে আসতে সময় লাগবে- [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-করতোয়া)-২০১২]

- (ক) ৬ ঘন্টা (খ) ৮ ঘন্টা
(গ) ৯ ঘন্টা (ঘ) ১২ ঘন্টা

উত্তরঃ গ

সমাধানঃ শ্রোতের অনুকূলে লক্ষের গতিবেগ = (১৮ + ৬) কি.মি./ ঘন্টা = ২৪ কি.মি./ ঘন্টা

৭২ কি.মি. পথ যেতে প্রয়োজনীয় সময় = $\frac{72}{24}$ ঘন্টা = ৩ ঘন্টা

শ্রোতের প্রতিকূলে লক্ষের গতিবেগ = (১৮ - ৬) কি.মি./ ঘন্টা = ১২ কি.মি./ঘন্টা

৭২ কি.মি. ফিরে আসতে প্রয়োজনীয় সময় = $\frac{72}{12}$ ঘন্টা = ৬ ঘন্টা

∴ নির্ণেয় সময় = (৩ + ৬) ঘন্টা = ৯ ঘন্টা।

২৭. লক্ষ ও শ্রোতের গতিবেগ যথাক্রমে ঘন্টায় ১৫ কিমি ও ৫ কিমি। নদী পথে ৪০ কিমি দূরত্ব অতিক্রম করে পুনরায় যাত্রাহানে ফিরে আসতে সময় লাগবে- [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-কর্নফুলী)-২০১২]

- (ক) ৫ ঘন্টা (খ) ৬ ঘন্টা
(গ) ৭ ঘন্টা (ঘ) ৮ ঘন্টা

উত্তরঃ খ

সমাধানঃ অনুকূলে লক্ষের গতিবেগ = (১৫ + ৫) কি.মি./ ঘন্টা = ২০ কি.মি./ঘন্টা

৪০ কি.মি. পথ যেতে প্রয়োজনীয় সময় = $\frac{40}{20}$ ঘন্টা = ২ ঘন্টা

শ্রোতের প্রতিকূলে লক্ষের গতিবেগ = (১৫ - ৫) কি.মি./ঘন্টা = ১০ কি.মি./ঘন্টা

৪০ কি.মি. ফিরে আসতে প্রয়োজনীয় সময় = $\frac{40}{10}$ ঘন্টা = ৪ ঘন্টা

∴ নির্ণেয় সময় = (২ + ৪) ঘন্টা = ৬ ঘন্টা।

২৮. একজন মাঝি শ্রোতের অনুকূলে ২ ঘন্টায় ৬ মাইল যায় এক ৫ ঘন্টায় যাত্রাহানে ফিরে আসে। তার মোট ভ্রমণে প্রতি ঘন্টায় গড় বেগ কত?
[প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-কর্নফুলী)-২০১২]

- (ক) $1\frac{5}{8}$ (খ) $1\frac{5}{9}$ (গ) $1\frac{5}{6}$ (ঘ) $1\frac{8}{9}$

উত্তরঃ খ

সমাধানঃ মোট অতিক্রান্ত দূরত্ব = (৬+৬) মাইল = ১২ মাইল
মোট ব্যয়িত সময় = (২ + ৫) ঘন্টা = ৭ ঘন্টা

∴ গড় বেগ = $\frac{12}{7}$ মাইল/ঘন্টা = $1\frac{5}{7}$ মাইল/ ঘন্টা।

২৯. ক ১.৫ ঘন্টায় ৫ কিলোমিটার হাটে এবং খ ৫ মিনিটে ২৫০মিটার হাটে। ক ও খ এর গতিবেগের অনুপাত কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-সুর্মা)-২০১০]

- ক. ২০ : ৯ (খ) ৪ : ৯
গ. ১০ : ৯ (ঘ) ১৬ : ৫

উত্তরঃ গ

সমাধানঃ

$1\frac{1}{2}$ ঘন্টা = ৯০ মিনিট; ৫ কি.মি. = ৫০০০ মিটার

'ক' ৯০ মিনিটে যায় ৫০০০ মিটার

১ " " $\frac{5000}{90}$ মিটার

'ক' এর গতিবেগ = $\frac{500}{9}$ মিটার/ মিনিট

'খ' এর গতিবেগ = $\frac{250}{5}$ মিটার/ মিনিট

বা ৫০ মিটার/ মিনিট :

∴ 'ক' ও 'খ' এর গতিবেগের অনুপাত

= $\frac{500}{9} : 50 = \frac{10}{9} : 1 = 10 : 9$

৩০. শ্রোতের অনুকূলে একটি নৌকা ৪ ঘন্টায় ৪০ কিমি পথ যায়। যদি স্থির জলে ঐ নৌকার গতিবেগ ঘন্টায় ৮ কিমি হয়, তবে নদীর শ্রোতের গতিবেগ কত ছিল? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-যমুনা)-২০০৮]

- ক. ৪ কিমি (খ) ৩ কিমি
গ. ২ কিমি (ঘ) ১ কিমি

উত্তরঃ গ

সমাধানঃ শ্রোতের অনুকূলে গতিবেগ = $\frac{40}{4}$ কি.মি./ঘন্টা = ১০ কি.মি./ঘন্টা

নৌকার বেগ + শ্রোতের বেগ = ১০ কি.মি./ঘন্টা

নৌকার বেগ = ৮ কি.মি./ঘন্টা

(বিয়োগ করে) শ্রোতের বেগ = ২ কি.মি./ঘন্টা।

৩১. এক ব্যক্তি ঘন্টায় ৪ কিলোমিটার বেগে চলে কোনো স্থানে গেল এবং ঘন্টায় ৩ কিলোমিটার বেগে চরে ফিরে আসল। যাতায়াতে তার গড় গতিবেগ কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-কংস)-২০০৮]

- ক. ৩ কিমি. (খ) ৪ কিমি
গ. $3\frac{1}{4}$ কিমি. (ঘ) $3\frac{3}{4}$ কিমি

উত্তরঃ গ

শটকাটঃ গড় গতিবেগ = $\frac{2 \times 8 \times 3}{8+3}$ কি.মি/ঘন্টা
= $3\frac{3}{4}$ কি.মি/ঘন্টা।

ট্রেন

৩১. একটি ট্রেন ৭২ কিলোমিটার গতিতে একটি সেতু ১ মিনিটে পার হলো। ট্রেনের দৈর্ঘ্য ৭০০ মিটার হলে সেতুটির দৈর্ঘ্য কত মিটার? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (১ম ধাপ)-২০২২]

- ক) ৭২০ (খ) ১২০০
গ) ৫০০ (ঘ) ৬০০

উত্তরঃ গ

সমাধানঃ

মনেকরি, সেতুটির দৈর্ঘ্য = x মিটার

প্রথমতে, $\frac{700+x}{72 \times \frac{5}{18}} = 60$

⇒ $\frac{(700+x) \times 18}{72 \times 5} = 60$

⇒ $700+x = \frac{60 \times 72 \times 5}{18}$

⇒ $700+x=1200$

⇒ $x = 1200 - 700$

⇒ $x = 500$ মিটার

Shortcut: T+B = $72 \times \frac{5}{18} \times 60 = 1200$ m

B = 1200 - 700 = 500 m (Ans)

৩২. ১৫০ মিটার লম্বা ট্রেন ৪৫০ মিটার লম্বা একটি প্র্যাটফর্ম ২০ সেকেন্ডে অতিক্রম করলে ঐ ট্রেনের গতিবেগ প্রতি সেকেন্ডে কত হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

- ক. ৩০ মিটার (খ) ২৫ মিটার
গ. ২০ মিটার (ঘ) ৪০ মিটার

উত্তরঃ ক

সমাধানঃ মোট অতিক্রান্ত দূরত্ব

= (১৫০ + ৪৫০) মিটার = ৬০০ মিটার

ট্রেনটি ২০ সেকেন্ডে অতিক্রম করে ৬০০ মিটার
 " ১ " " " $\frac{৬০০}{২০}$ "
 বা ৩০ মিটার।

০৩. রেল লাইনের পাশে একটি তালগাছ রয়েছে। ঘন্টায় ৪৫ কি. মি. বেগে ধাবমান ১৫০ মি. লম্বা একটি ট্রেন কত সময়ে ঐ তালগাছটি অতিক্রম করবে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮/ প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-মেঘনা)-২০০৮]

ক. ১১ সেকেন্ড খ. ১২ সেকেন্ড
 গ. ১৩ সেকেন্ড ঘ. ১৪ সেকেন্ড

উত্তর: খ

সমাধানঃ ট্রেনটির বেগ = ৪৫ কিমি/ঘন্টা

$$= \frac{৪৫ \times ৫}{১৮} = \frac{২৫}{২} \text{ মি/সেকেন্ড}$$

তালগাছটিকে অতিক্রম করতে ট্রেনটিকে নিজের দূরত্ব অতিক্রম করলেই চলবে।

$$\therefore \text{নির্ণেয় সময়} = \frac{১৫০}{\frac{২৫}{২}} \text{ সেকেন্ড} = ১৫০ \times \frac{২}{২৫} = ১২ \text{ সেকেন্ড}$$

০৪. রেল লাইনের পাশে একটি তালগাছ আছে। ঘন্টায় ৪৫ কিমি. বেগে ধাবমান ১৫০ মিটার লম্বা ট্রেন কত সময়ে ঐ তাল গাছটি অতিক্রম করবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ১৪ সেকেন্ড খ. ১৩ সেকেন্ড
 গ. ১২ সেকেন্ড ঘ. ১১ সেকেন্ড

উত্তরঃ গ

সমাধানঃ ৪৫ কিমি. = (৪৫ × ১০০০) মিটার = ৪৫০০০ মিটার

১ ঘন্টা = (৬০ × ৬০) সেকেন্ড = ৩৬০০ সেকেন্ড

ট্রেনটি ৪৫০০০ মিটার অতিক্রম করে ৩৬০০ সেকেন্ডে

ট্রেনটি ১ মিটার অতিক্রম করে $\frac{৩৬০০}{৪৫০০০}$ সেকেন্ডে

ট্রেনটি ১৫০ মিটার অতিক্রম করে $\frac{৩৬০০ \times ১৫০}{৪৫০০০}$ সেকেন্ডে বা, ১২

সেকেন্ড

০৫. ১২০ মিটার লম্বা একটি আঙ্কনগর এক্সপ্রেস একটি লাইট পোস্ট ৬ সেকেন্ডে অতিক্রম করল। ট্রেনটির গতিবেগ কিমি./ঘন্টায় কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ৭২ খ. ৪৮
 গ. ৩৬ ঘ. ৯৬

উত্তরঃ ক

সমাধানঃ ১ ঘন্টা = (৬০ × ৬০) সেকেন্ড = ৩৬০০ সেকেন্ড

১ কিমি. = ১০০০ মিটার

ট্রেনটি লাইট পোস্ট অতিক্রম করতে তার নিজের দৈর্ঘ্য অতিক্রম করতে হয়।

৬ সেকেন্ডে অতিক্রম করে ১২০ মিটার

১ সেকেন্ডে অতিক্রম করে $\frac{১২০}{৬}$ মিটার

৩৬০০ সেকেন্ডে অতিক্রম করে $\frac{১২০ \times ৩৬০০}{৬}$ মিটার বা, ৭২০০০

মি.

বা ৭২ কি. মি.

\therefore ট্রেনটির গতিবেগ = ৭২ কিমি./ঘন্টা

০৬. ১৫০ মিটার লম্বা ট্রেন ৪৫০ মিটার লম্বা একটি প্রাটফরমকে ২০ সেকেন্ডে অতিক্রম করলে ঐ ট্রেনের গতিবেগ প্রতি সেকেন্ডে কত হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-জবা)-২০১১]

(ক) ৪০ মিটার (খ) ৩০ মিটার
 (গ) ২৫ মিটার (ঘ) ২০ মিটার

উত্তরঃ খ

সমাধানঃ ট্রেনটির মোট অতিক্রান্ত দূরত্ব = (১৫০ + ৪৫০) মিটার = ৬০০ মিটার

২০ সেকেন্ডে অতিক্রম করে ৬০০ মিটার

১ সেকেন্ডে অতিক্রম করে $\frac{৬০০}{২০}$ মিটার বা ৩০ মিটার।

গড়

০১. কোন পরীক্ষায় রহিমের প্রাপ্ত নম্বর যথাক্রমে ৮২, ৮৫ ও ৯২। চতুর্থ পরীক্ষায় তাকে কত নম্বর পেতে হবে, যেন তার প্রাপ্ত নম্বরের গড় ৮৭ হয়? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (২য় ধাপ)-২২]

ক. ৮৬ খ. ৯২
 গ. ৮৯ ঘ. ৮৮

উত্তর: গ

সমাধানঃ পরীক্ষায় রহিম এর প্রাপ্ত মোট নম্বর (৮২ + ৮৫ + ৯২) = ২৫৯

৪ টি পরীক্ষায় গড়ে ৮৭ হলে মোট নম্বর = ৮৭ × ৪ = ৩৪৮

\therefore চতুর্থ পরীক্ষায় তাকে পেতে হবে (৩৪৮ - ২৫৯) = ৮৯

০২. কোনো শ্রেণিতে ২০ জন ছাত্রের বয়সের গড় ১২ বছর। ৪ জন নতুন ছাত্র ভর্তি হওয়াতে বয়সের গড় ৪ মাস কমে গেল। নতুন ৪ জন ছাত্রের বয়সের গড় কত বছর? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯/ প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩/ প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-মেঘনা)-২০১২]

ক. ১১ খ. ৮
 গ. ৯ ঘ. ১০

উত্তর: ঘ

সমাধানঃ ২০ জন ছাত্রের বয়সের সমষ্টি = (১২ × ২০) বছর = ২৪০ বছর

৪ জন নতুন ছাত্রসহ

মোট ছাত্র সংখ্যা = (২০ + ৪) = ২৪ জন

২৪ জনের বয়সের গড়

= ১২ বছর - ৪ মাস = ১১ বছর ৮ মাস = $১১ \frac{২}{৩}$ বছর

২৪ জন ছাত্রের বয়সের সমষ্টি = ($১১ \frac{২}{৩} \times ২৪$) বছর = ২৮০ বছর

নতুন ৪ জন ছাত্রের বয়সের সমষ্টি = (২৮০ - ২৪০) বছর = ৪০ বছর

নতুন ৪ জন ছাত্রের বয়সের গড় = $\frac{৪০}{৪} = ১০$ বছর।

০৩. প্রদত্ত উপাত্তগুলোর মধ্যক কোনটি? ১২, ৯, ১৫, ৫, ২০, ৮, ২৫, ১৭, ২১, ২৩, ১১ [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯/ প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮]

ক) ১৪ খ) ১২ গ) ১৫ ঘ) ১৩

উত্তর: গ

সমাধানঃ উপাত্তগুলোকে মানের ক্রমানুসারে সাজিয়ে পাই

৫, ৮, ৯, ১১, ১২, ১৫, ১৭, ২০, ২১, ২৩, ২৫ এখানে পদ সংখ্যা = ১১টি

পদসংখ্যা বিজোড় হলে মধ্যপদের মানকেই মধ্যক বলে। আর পদসংখ্যা জোড় হলে মাঝের দুটি পদের গড়কেই মধ্যক বলে।

সুতরাং প্রদত্ত উপাত্তের মধ্যক = ১৫

০৪. ৩টি সংখ্যার গড় ৬ এবং ঐ ৩টি সংখ্যাসহ মোট ৪টি সংখ্যার গড় ৮ হলে চতুর্থ সংখ্যাটির অর্ধেকের মান কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক) ৮ খ) ৫ গ) ৬ ঘ) ৭

উত্তর: ঘ

সমাধানঃ প্রথম, ৩টি সংখ্যার যোগফল = ৩ × ৬ = ১৮

৩টি সংখ্যাসহ ৪টি সংখ্যার যোগফল = ৪ × ৮ = ৩২

\therefore চতুর্থ সংখ্যাটি = ৪টি সংখ্যার সমষ্টি - ১ম ৩টি সংখ্যার সমষ্টি

$$= ৩২ - ১৮ = ১৪$$

$$\therefore ৪র্থ সংখ্যার অর্ধেক = \frac{১৪}{২} = ৭$$

০৫. একজন ক্রিকেটারের ১০ ইনিংসের রানের গড় ৪৫.৫। ১১তম ইনিংসে কত রান করে আউট হলে সব ইনিংসে মিশিয়ে তার রানের গড় ৫০ হবে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮]

ক. ৯০

খ. ৯৫

গ. ৯৮

ঘ. ৯৬

উত্তর: খ

সমাধান: ৫০ গড়ে ১১ ইনিংসে মোট রান = $(৫০ \times ১১) = ৫৫০$

প্রথম ১০ ইনিংসে মোট রান = $(৪৫.৫ \times ১০) = ৪৫৫$

\therefore ১১তম ইনিংসে করতে হবে = $(৫৫০ - ৪৫৫) = ৯৫$ রান

০৬. পরীক্ষায় 'ক' এর প্রাপ্ত নম্বর যথাক্রমে ৭০, ৮৫ ও ৭৫। চতুর্থ পরীক্ষায় তাকে কত নম্বর পেতে হবে যেন তার গড় প্রাপ্ত নম্বর ৮০ হয়? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮]

ক. ৮২

খ. ৮৮

গ. ৯০

ঘ. ৭৮

উত্তর: গ

সমাধান: ৪ বিষয়ে গড় নম্বর ৮০ হলে, মোট নম্বর = $(৪ \times ৮০) = ৩২০$

৩ বিষয়ে প্রাপ্ত মোট নম্বর = $৭০ + ৮৫ + ৭৫ = ২৩০$

\therefore ৪র্থ বিষয়ে পেতে হবে = $(৩২০ - ২৩০) = ৯০$ নম্বর

০৭. একজন ব্যাটসম্যান প্রথম তিনটি I-20 খেলায় ৮২, ৮৫ ও ৯২ রান করেন। চতুর্থ খেলায় কত রান করলে তার গড় রান ৮৭ হবে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮]

ক. ৮৬

খ. ৮৭

গ. ৮৮

ঘ. ৮৯

উত্তর: ঘ

সমাধান: ৮৭ গড়ে চার ম্যাচে মোট রান = $(৮৭ \times ৪) = ৩৪৮$ রান

তিন ম্যাচে মোট রান = $৮২ + ৮৫ + ৯২ = ২৫৯$ রান

\therefore ৪র্থ ম্যাচে করতে হবে = $(৩৪৮ - ২৫৯) = ৮৯$ রান

০৮. ১০০ জন শিক্ষার্থীর পরিসংখ্যানে গড় নম্বর ৭০, এদের মধ্যে ৬০ জন ছাত্রীর গড় নম্বর ৭৫ হলে, ছাত্রদের গড় নম্বর কত? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮]

ক. ৬০.৫

খ. ৬৫.৫

গ. ৬২.৫

ঘ. ৫৫.৫

উত্তর: গ

সমাধান:

১০০ জন শিক্ষার্থীর মোট নম্বর = $(১০০ \times ৭০) = ৭০০০$ " ছাত্রীর

" " = $(৬০ \times ৭৫) = ৪৫০০$ \therefore ৪০ জন ছাত্রের মোট নম্বর =

২৫০০

$$\text{এবং } ৪০ \text{ জন ছাত্রের গড় নম্বর} = \frac{২৫০০}{৪০} = ৬২.৫$$

০৯. ১ থেকে ৯৯ পর্যন্ত সংখ্যাসমূহের গড় কত? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮]

ক. ১০

খ. ২৫

গ. ৫০

ঘ. ১০০

উত্তর: গ

$$\text{সমাধান: } ১ \text{ থেকে } ৯৯ \text{ পর্যন্ত সংখ্যাসমূহের গড়} = \frac{৯৯(৯৯+১)}{২ \times ৯৯} =$$

$$\frac{৯৯ \times ১০০}{২ \times ৯৯} = ৫০$$

১০. ৪, ৬, ৭ এক x এর গড় মান ৫.৫ হলে x-এর মান কত? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]

(ক) ৫.০

(খ) ৭.৫

(গ) ৬.৮

(ঘ) ৬.৫

উত্তর: ক

সমাধান: শর্তমতে, $\frac{৪+৬+৭+x}{4} = 5.5$

$$\Rightarrow 17 + x = 22$$

$$\Rightarrow x = 22 - 17 \therefore x = 5$$

১১. ১০টি সংখ্যার যোগফল ৪৬২। প্রথম চারটির গড় ৫২, শেষ ৫টির গড় ৩৮। পঞ্চম সংখ্যাটি কত? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]

(ক) ৫০

(খ) ৬২

(গ) ৬৪

(ঘ) ৬০

উত্তর: গ

সমাধান: প্রথম চারটির সমষ্টি = $৪ \times ৫২ = ২০৮$

শেষ পাঁচটির সমষ্টি = $৫ \times ৩৮ = ১৯০$

পঞ্চম সংখ্যা = $৪৬২ - (২০৮ + ১৯০) = ৬৪$

১২. ১১ জন লোকের গড় ওজন ৭০ কেজি। ৯০ কেজি ওজনের একজন লোক চলে গেলে বাকীদের গড় ওজন কত হয়? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৪]

ক. ৬৮ কেজি

খ. ৭২ কেজি

গ. ৮০ কেজি

ঘ. ৬২ কেজি

উত্তর: ক

সমাধান: ১১ জন লোকের ওজনের সমষ্টি = $(১০ \times ১১) = ১১০$ কেজি
 $১১০ - ৯০ = ৬৮০$ কেজি

$$\text{নির্ণেয় গড় ওজন} = \frac{৬৮০}{১০} \text{ কেজি} = ৬৮ \text{ কেজি}$$

১৩. একজন বোলার গড়ে ১৭ রান দিয়ে ৭ টি উইকেট পান। পরবর্তী ইনিংসে গড়ে ৮ রান দিয়ে ৩ টি উইকেট পান। তিনি উইকেট প্রতি গড়ে কত রান দিয়েছেন? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ১২

খ. ১৪.৩

গ. ১৫.৫

ঘ. ১৬

উত্তর: খ

সমাধান: ৭ উইকেট নিতে রান দেয় = $১৭ \times ৭ = ১১৯$

পরবর্তীতে, ৩ উইকেট নিতে রান দেয় = $৮ \times ৩ = ২৪$

সর্বমোট রান দেয় = $১১৯ + ২৪ = ১৪৩$

সর্বমোট প্রাপ্ত উইকেট = $৭ + ৩ = ১০$

$$\text{উইকেট প্রতি গড়ে রান দেয়} = \frac{১৪৩}{১০} = ১৪.৩$$

১৪. একজন বোলার গড়ে ২০ রান দিয়ে ১২ উইকেট পান। পরবর্তী খেলায় গড়ে ৪ রান দিয়ে ৪টি উইকেট পান। তিনি গড়ে উইকেট প্রতি কত রান দিয়েছেন? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ১৪

খ. ১৬

গ. ১৮

ঘ. ১৯

উত্তর: খ

সমাধান: ১২ উইকেট নিতে রান দেয় = $২০ \times ১২ = ২৪০$

পরবর্তীতে, ৪ " " " " = ১৬

সর্বমোট রান দেয় = $২৪০ + ১৬ = ২৫৬$

সর্বমোট প্রাপ্ত উইকেট = $১২ + ৪ = ১৬$

$$\text{উইকেট প্রতি গড়ে রান দেয়} = \frac{২৫৬}{১৬} = ১৬$$

১৫. একজন বোলার গড়ে ২২ রান দিয়ে ৬টি উইকেট পান। পরবর্তী খেলায় গড়ে ১৪ দিনে ৪ টি উইকেট পান। তিনি গড়ে উইকেট প্রতি কত রান দিয়েছেন? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ১৪.০

খ. ১৬.০

গ. ১৮.০

ঘ. ১৮.৮

উত্তর: ঘ

সমাধান: ৬ উইকেট নিতে রান দেয় = $২২ \times ৬ = ১৩২$

পরবর্তীতে, ৪ উইকেট নিতে রান দেয় = $১৪ \times ৪ = ৫৬$

$$\therefore \text{নির্ণেয় উইকেট প্রতি গড়ে রান} = \frac{১৩২ + ৫৬}{৬ + ৪} = \frac{১৮৮}{১০}$$

$$= 1৮.৮$$

১৬. এক ব্যক্তি ঘন্টায় ৫ কিমি. বেগে চলে কোনো স্থানে গেলে এবং ঘন্টায় ৩ কিমি. বেগে চলে ফিরে আসলে, যাতায়াতে গতির গড় কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. $\frac{8}{1৫}$ কিমি খ. ২ কিমি

গ. $৩\frac{৩}{৪}$ কিমি ঘ. ৪ কিমি

উত্তরঃ গ

সমাধানঃ ধরি, স্থানটির দূরত্ব ১ কিমি.

$$১ \text{ কিমি. পথ যেতে সময় লাগে} = \frac{১}{৫}$$

$$১ \text{ কিমি. ফিরে যেতে সময় লাগে} = \frac{১}{৩}$$

$$\text{মোট দূরত্ব} = (১ + ১) \text{ কিমি.} = ২ \text{ কিমি.}$$

$$\text{মোট সময়} = \left(\frac{১}{৫} + \frac{১}{৩}\right) \text{ ঘন্টা} = \frac{৮}{১৫} \text{ ঘন্টা}$$

$$\therefore \text{গড় বেগ} = \frac{\text{মোট দূরত্ব}}{\text{মোট সময়}} = \frac{২}{\frac{৮}{১৫}}$$

$$= \frac{২ \times ১৫}{৮} \text{ কিমি./ঘন্টা} = ৩\frac{৩}{৪} \text{ কিমি./ঘন্টা}$$

১৭. ঘন্টায় ৫ কি.মি বেগে চললে কোনো স্থানে পৌছাতে যে সময় লাগে, ঘন্টায় ৬ কি.মি বেগে চললে তার চেয়ে ৩০ মিনিট কম লাগে। স্থানটির দূরত্ব কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-মেঘনা)-২০১২]

(ক) ২৫ কিমি (খ) ২২ কিমি

(গ) ২০ কিমি (ঘ) ১৫ কিমি

উত্তরঃ ঘ

সমাধানঃ স্থানটির দূরত্ব 'ক' কি.মি. হলে- স্থানটিতে পৌছাতে,

$$\text{ঘন্টায় ৫ কি.মি. বেগে সময় লাগে} = \frac{ক}{৫} \text{ ঘন্টা}$$

$$\text{ঘন্টায় ৬ কি.মি. বেগে সময় লাগে} = \frac{ক}{৬} \text{ ঘন্টা}$$

$$\text{শর্তমতে, } \frac{ক}{৫} = \frac{ক}{৬} + \frac{১}{২}$$

$$\text{বা, } \frac{ক}{৫} = \frac{ক+৩}{৬}$$

$$\text{বা, } ৬ক = ৫ক + ১৫$$

$$\therefore ক = ১৫$$

১৮. একজন বোশার গড়ে ১৮ রান দিয়ে ১০টি উইকেট পান। পরবর্তী ইনিংসে গড়ে ৪ রান দিয়ে ৪ টি উইকেট পান। তিনি উইকেট প্রতি গড়ে কত রান দিয়েছেন? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ১২ খ. ১৩

গ. ১৪ ঘ. ১৬

উত্তরঃ গ

সমাধানঃ ১০ উইকেট নিতে রান দেয় = $১৮ \times ১০ = ১৮০$

$$\text{পরবর্তীতে, ৪ উইকেট প্রতি গড় রান} = \frac{১৮০ + ১৬}{১০ + ৪} = ১৪$$

১৯. ১৫ জন ছাত্রের বয়সের গড় ২৯ বছর। তাদের মধ্যে দুজন ছাত্রের বয়সের গড় ৫৫ বছর। বাকী ১৩ জনের বয়সের গড় কত হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

ক. ২৯ বছর খ. ২৭ বছর

গ. ২৬ বছর ঘ. ২৫ বছর

উত্তরঃ ঘ

সমাধানঃ

$$১৫ \text{ জন ছাত্রের বয়সের গড় } ২৯ \text{ বছর। মোট বয়স} = ১৫ \times ২৯ = ৪৩৫$$

$$\text{দুজন ছাত্রের বয়সের গড় } ৫৫ \text{ বছর। মোট বয়স} = ৫৫ \times ২ = ১১০$$

$$\therefore \text{বাকী } ১৩ \text{ জনের মোট বয়স} = ৪৩৫ - ১১০ = ৩২৫ \text{ বছর।}$$

$$১৩ \text{ জনের বয়সের গড়} = \frac{৩২৫}{১৩} = ২৫$$

২০. ১ থেকে ৫১ পর্যন্ত ক্রমিক সংখ্যাগুলোর গড় কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা -২০১২]

ক. ২৬ খ. ২৮

গ. ৩০ ঘ. ৩১

উত্তরঃ ক

সমাধানঃ

$$১ \text{ হতে } ৫০ \text{ পর্যন্ত সংখ্যাগুলোর গড়} = \frac{\text{শেষপদ} + ১মপদ}{২}$$

$$= \frac{৫১ + ১}{২} = ২৬$$

২১. ১ হতে ৫৯ পর্যন্ত ক্রমিক সংখ্যাগুলোর গড় কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-করতোয়া)-২০১২]

(ক) ২৭ (খ) ২৮

(গ) ৩০ (ঘ) ৩১

উত্তরঃ গ

সমাধানঃ নির্ণেয় গড় = $\frac{৫৯+১}{২} = ৩০$

২২. ২ থেকে শুরু করে পর পর পাঁচটি জোড়া সংখ্যার গড় কত হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-মুন্সি)-২০১২/ প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-করতোয়া)-২০১০]

(ক) ৪ (খ) ৫

(গ) ৬ (ঘ) ৭

উত্তরঃ গ

সমাধানঃ এখানে ধারার পদগুলো হবে ২, ৪, ৬, ৮, ১০।

$$\therefore \text{নির্ণেয় গড়} = \frac{১০+২}{২} = ৬$$

২৩. ১ হতে ৬৫ পর্যন্ত ক্রমিক সংখ্যাগুলোর গড় কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-কর্কটুন্দি)-২০১২]

(ক) ৩৩ (খ) ৩৪

(গ) ৩৬ (ঘ) ৩০

উত্তরঃ ক

২৪. ১ হতে ৪৯ পর্যন্ত ক্রমিক সংখ্যাগুলোর গড় কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-গোলাপ)-২০১১]

(ক) ৫০ (খ) ৪৯.৫

(গ) ৩৩ (ঘ) ২৫

উত্তরঃ ঘ

ব্যাখ্যাঃ নির্ণেয় গড় = $\frac{\text{শেষপদ} + \text{প্রথম পদ}}{২} = \frac{৪৯+১}{২} = ২৫।$

২৫. কোন শ্রেনীতে ২০ জন ছাত্রীর বয়সের গড় ১২ বছর। ৪ জন নতুন ছাত্রী ভর্তি হওয়ায় তাদের বয়সের গড় ৪ মাস কমে গেল। নতুন ৪ জন ছাত্রীর বয়সের গড় কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-গোলাপ)-২০১১]

(ক) ৮ বছর (খ) ৯ বছর

(গ) ১০ বছর (ঘ) ১১ বছর

উত্তরঃ গ

২৬. ১৫ জন ছাত্রের গড় বয়স ২৯ বছর। তাদের আবার দুজন ছাত্রের বয়সের গড় ৫৫ বছর। তাহলে বাকী ১৩ জন ছাত্রের গড় কত হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-টপ)-২০১১]

(ক) ২৫ বছর (খ) ২৬ বছর

(গ) ২৭ বছর (ঘ) ২৮ বছর

উত্তরঃ ক

সমাধানঃ ১৫ জন লোকের বয়সের সমষ্টি = $(২৯ \times ১৫) \text{ বছর} = ৪৩৫ \text{ বছর}$

$$২ \text{ জন লোকের বয়সের সমষ্টি} = (৫৫ \times ২) \text{ বছর} = ১১০ \text{ বছর}$$

$$\text{বাকী } ১৩ \text{ জন লোকের বয়সের সমষ্টি} = (৪৩৫ - ১১০) \text{ বছর} = ৩২৫ \text{ বছর}$$

$$\text{বাকী } ১৩ \text{ জন লোকের বয়সের গড়} = \frac{৩২৫}{১৩} \text{ বছর} = ২৫ \text{ বছর।}$$

২৭. ১১টি সংখ্যার গড় ৩০; প্রথম ৫টি সংখ্যার গড় ২৫ ও শেষের ৫টি সংখ্যার গড় ২৮। ষষ্ঠ সংখ্যাটি কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-ফন)/-২০০৮]

ক. ৫৫ খ. ৫৮
গ. ৬৫ ঘ. ৬৭

উত্তরঃ গ

২৮. ১০টি সংখ্যার যোগফল ৪০০। তাদের প্রথম ৬টির গড় ৪০ এবং শেষ ৬টির গড় ৩০। ষষ্ঠ সংখ্যাটি কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৬]

ক. ৪০ খ. কোনোটিই নয়
গ. ২০ ঘ. ৩০

উত্তরঃ খ

সমাধানঃ ধরি, পঞ্চম সংখ্যা x এবং ষষ্ঠ সংখ্যা y

প্রথম ৬টি সংখ্যার সমষ্টি (6×40) বা ২৪০

শেষ ৬টি " " (6×30) বা ১৮০

$$\therefore 240 - (x + y) + 180 - (x + y) + (x + y) = 400$$

$$\Rightarrow 420 - (x + y) = 400$$

$$\Rightarrow x + y = 20$$

অর্থাৎ পঞ্চম সংখ্যা ০ হলে ষষ্ঠ সংখ্যাটি ২০ হবে।

২৯. পরীক্ষায় 'ক' এর প্রাপ্ত নম্বর যথাক্রমে ৮২, ৮৫ ও ৯২। চতুর্থ পরীক্ষায় তাকে কত নম্বর পেতে হবে যেন তার গড় প্রাপ্ত নম্বর ৮৭ হয়? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

ক. ৮৯ খ. ৮৮
গ. ৮৬ ঘ. ৯১

উত্তরঃ ক

সমাধানঃ

পরীক্ষায় 'ক' এর প্রাপ্ত মোট নম্বর $(৮২ + ৮৫ + ৯২) = ২৫৯$

৪ টি পরীক্ষায় গড়ে ৮৭ হলে মোট নম্বর = $৮৭ \times ৪ = ৩৪৮$

$$\therefore \text{চতুর্থ পরীক্ষায় তাকে পেতে হবে } (৩৪৮ - ২৫৯) = ৮৯$$

৩০. পরীক্ষায় ক এর প্রাপ্ত নম্বর যথাক্রমে ৭৫, ৮৫ ও ৮০। চতুর্থ পরীক্ষায় তাকে কত নম্বর পেতে হবে যেন তার গড় প্রাপ্ত নম্বর ৮২ হয়? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

ক. ৯০ খ. ৮৯
গ. ৯২ ঘ. ৮৮

উত্তরঃ ঘ

সমাধানঃ ৩ টি পরীক্ষায় ক এর প্রাপ্ত মোট নম্বর $৭৫ + ৮৫ + ৮০ = ২৪০$

৪ টি পরীক্ষায় গড়ে ৮২ হলে মোট নম্বর = $৮২ \times ৪ = ৩২৮$

$$\therefore \text{চতুর্থ পরীক্ষায় তাকে নম্বর পেতে হবে } ৩২৮ - ২৪০ = ৮৮$$

৩১. ৩ জন পুরুষ ও ৬ জন বালকের আয়ের গড় ১২ টাকা। ১ জন পুরুষের আয় ২ জন বালকের আয়ের সমান হলে ১ জন পুরুষের আয় কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ১৪ টাকা খ. ১৬ টাকা
গ. ১৮ টাকা ঘ. ২০ টাকা

উত্তরঃ গ

সমাধানঃ ৩ জন পুরুষ ও ৬ জন বালকের আয়ের সমষ্টি

$$= ((১২ \times (৩ + ৬)) \text{ টাকা} = ১০৮ \text{ টাকা}$$

এখন, ৩ জন পুরুষের আয় + ৬ জন বালকের আয়

$$= ৩ \text{ জন পুরুষের আয়} + \frac{৬}{২} \text{ জন পুরুষের আয়}$$

$$= ৬ \text{ জন পুরুষের আয়}$$

$$\therefore ৬ \text{ জন পুরুষের আয় } ১০৮ \text{ টাকা}$$

$$\therefore ১ \text{ জন পুরুষের আয় } \frac{১০৮}{৬} = ১৮ \text{ টাকা}$$

৩২. ক, খ, ও গ এর মাসিক গড় বেতন ৫০০ টাকা। খ, গ ও ঘ এর মাসিক গড় বেতন ৪৫০ টাকা। ক এর বেতন ৫৪০ টাকা হলে ঘ এর বেতন কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩/ প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-জবা)-২০১১]

ক. ৩৭৫ টাকা খ. ৩৮০ টাকা
গ. ৩৯০ টাকা ঘ. ৪০০ টাকা

উত্তরঃ গ

সমাধানঃ

$$\text{ক, খ ও গ এর মাসিক বেতনের সমষ্টি} = (৫০০ \times ৩) \text{ টাকা} = ১৫০০ \text{ টাকা}$$

$$\text{খ ও গ এর মাসিক বেতনের সমষ্টি} = (১৫০০ - ৫৪০) \text{ টাকা} = ৯৬০ \text{ টাকা}$$

$$\text{খ, গ ও ঘ এর মাসিক বেতনের সমষ্টি} = (৪৫০ \times ৩) \text{ টাকা} = ১৩৫০ \text{ টাকা}$$

$$\text{ঘ এর মাসিক বেতন} = (১৩৫০ - ৯৬০) \text{ টাকা} = ৩৯০ \text{ টাকা।}$$

৩৩. কোন এক স্থানে সন্ধ্যাহের গড় তাপমাত্রা ৩০° সেলসিয়াস। প্রথম ৩ দিনে গড় তাপমাত্রা ২৮° সেলসিয়াস ও শেষ ৩ দিনে গড় তাপমাত্রা ২৯° সেলসিয়াস হলে চতুর্থ দিনের তাপমাত্রা কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-শিউলি)-২০১১]

(ক) ৩৩° সেঃ (খ) ৩৬° সেঃ

(গ) ৩৯° সেঃ (ঘ) ৪৩° সেঃ

উত্তরঃ গ

সমাধানঃ সন্ধ্যাহের মোট তাপমাত্রা $(৩০ \times ৭)^\circ = ২১০^\circ$ সে.

প্রথম ৩ দিনের মোট তাপমাত্রা $(২৮ \times ৩)^\circ = ৮৪^\circ$ সে.

শেষ ৩ দিনের মোট তাপমাত্রা $(২৯ \times ৩)^\circ = ৮৭^\circ$ সে.

চতুর্থ দিনের তাপমাত্রা $২১০^\circ - (৮৪ + ৮৭)^\circ$ সে. = ৩৯° সে.

৩৪. পরীক্ষায় 'ক' এর প্রাপ্ত নম্বর যথাক্রমে ৭০, ৮৫ ও ৭৫। চতুর্থ পরীক্ষায় তাকে কত নম্বর পেতে হবে যেন তার গড় প্রাপ্ত নম্বর ৮০ হয়? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

ক. ৭৮ খ. ৮২
গ. ৮৮ ঘ. ৯০

উত্তরঃ ঘ

সমাধানঃ পরীক্ষায় 'ক' এর মোট প্রাপ্ত নম্বর $(৭০ + ৮৫ + ৭৫) = ২৩০$ ।
৪ টি পরীক্ষায় গড় প্রাপ্ত নম্বর ৮০ হলে মোট প্রাপ্ত নম্বর হবে $(৮০ \times ৪) = ৩২০$ ।

$$\therefore \text{চতুর্থ পরীক্ষায় তাকে পেতে হবে } (৩২০ - ২৩০) = ৯০।$$

৩৫. এক দোকানদার ১২ দিনে ৫০৪ টাকা আয় করলেন, প্রথম ৪ দিনের গড় আয় ৪০ টাকা হলে বাকী দিনগুলোর গড় আয় কত টাকা হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২/ প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-ইছামতি)-২০১০]

ক. ৪৩ টাকা খ. ৪৭ টাকা
গ. ৪২ টাকা ঘ. ৪০ টাকা

উত্তরঃ ক

সমাধানঃ প্রথম ৪ দিনের গড় আয় ৪০ টাকা। মোট আয় = $৪ \times ৪০ = ১৬০$ টাকা।

$$\therefore \text{বাকি } (১২ - ৪) \text{ দিনে মোট আয়} = ৫০৪ - ১৬০ = ৩৪৪$$

$$1 \text{ " " } = ৩৪৪ \div ৮ = ৪৩ \text{ টাকা।}$$

৩৬. ১১টি সংখ্যার গড় ৩০। প্রথম পাঁচটি সংখ্যার গড় ২৫ ও শেষ পাঁচটি সংখ্যার গড় ২৮। ষষ্ঠ সংখ্যাটি কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-জবা)-২০১১]

(ক) ৫৫ (খ) ৫৮

(গ) ৬৫ (ঘ) ৬৭

উত্তরঃ গ

সমাধানঃ ১১টি সংখ্যার সমষ্টি = $৩০ \times ১১ = ৩৩০$

প্রথম পাঁচটির সংখ্যার সমষ্টি = $২৫ \times ৫ = ১২৫$

শেষ পাঁচটির সংখ্যার সমষ্টি = $২৮ \times ৫ = ১৪০$

$$\therefore \text{৬ষ্ঠ সংখ্যাটি} = ৩৩০ - (১২৫ + ১৪০) = ৬৫$$

৩৭. ভ্রমণের প্রথম ৬ ঘন্টায় একটি গাড়ির গড়বেগ ছিল ৪০কিমি/ঘন্টা এবং বাকি অংশের গড়বেগ ছিল ৬০কিমি/ঘন্টা। যদি সম্পূর্ণ ভ্রমণে গাড়িটির গড় বেগ ৫৫ কিমি/ঘন্টা হয় তবে ভ্রমণের মোট সময়কাল কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-সুরমা) -২০১০]

ক. ১৮ ঘন্টা
খ. ২০ ঘন্টা
গ. ২২ ঘন্টা
ঘ. ২৪ ঘন্টা

উত্তর: ঘ

সমাধান: গাড়িটির মোট ভ্রমণকালে t ঘন্টা হলে গাড়িটি কর্তৃক মোট অতিক্রান্ত দূরত্ব $৫৫t$ কি.মি.

গাড়িটি ৬ ঘন্টায় অতিক্রম করে = (৪০×৬) কি.মি. = ২৪০ কি.মি.

শর্তমতে, $(t - ৬)$ ঘন্টায় অতিক্রম করে = $৬০(t - ৬)$ কি.মি.

শর্তমতে, $২৪০ + ৬০(t - ৬) = ৫৫t$

$২৪০ + ৬০t - ৩৬০ = ৫৫t$

$৫t = ১২০$ $\therefore t = ২৪$

৩৮. একটি গাড়ি ঘন্টায় ৬০ কিলোমিটার বেগে চলে, ৩ মিনিট ৩০ সেকেন্ডে উহা কত দূর যাবে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮]

ক. ২১০ কিলোমিটার
খ. ২০ কিলোমিটার
গ. ৩.৩ কিলোমিটার
ঘ. ৩.৫ কিলোমিটার

উত্তর: ঘ

সমাধান: ১ ঘন্টা = ৩৬০০ সেকেন্ড

\therefore ৩৬০০ সেকেন্ডে অতিক্রম করে = ৬০ কিমি

\therefore ১ " " " = $\frac{৬০}{৩৬০০}$

\therefore ২১০ " " " = $\frac{৬০ \times ২১০}{৩৬০০}$
= ৩.৫ কিমি

৩৯. কোন পরীক্ষায় ১০০ ছাত্রের প্রাপ্ত গড় নম্বর ৮০। যদি ২০% ছাত্রকে বাদ দেয়া হয় তবে বাকি ছাত্রদের প্রাপ্ত গড় নম্বর হবে ৯০। ২০% ছাত্রের প্রাপ্ত গড় নম্বর কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-তিতাস) -২০১০]

ক. ৩২
খ. ৩৬
গ. ৪০
ঘ. ৪২

উত্তর: গ

সমাধান: মোট ছাত্রসংখ্যা ১০০ জন হলে-

১০০ জন ছাত্রের মোট নম্বর = $৮০ \times ১০০ = ৮০০০$

২০ জন ছাত্র বাদ দিলে- অবশিষ্ট ছাত্র = $(১০০ - ২০)$ জন = ৮০ জন

৮০ জন ছাত্রের মোট নম্বর = $৯০ \times ৮০ = ৭২০০$

২০ জনের মোট নম্বর = $(৮০০০ - ৭২০০) = ৮০০$

\therefore নির্ণেয় গড় নম্বর = $\frac{৮০০}{২০} = ৪০$

৪০. ৭ জন লোকের গড় ওজন ৩ পাউন্ড কমে যায় যখন ১০ স্টোন ওজনের একজন লোকের পরিবর্তে নতুন একজন যোগদান করে। নতুন লোকটির ওজন কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-দড়তান) -২০০৮]

ক. $৭\frac{১}{২}$ স্টোন
খ. ৮ স্টোন

গ. $৮\frac{১}{২}$ স্টোন
ঘ. ৯ স্টোন

উত্তর: গ

সমাধান: নতুন লোক যোগদান করলে-

ওজন কমে যায় = (৭×৩) পাউন্ড = ২১ পাউন্ড

= ১.৫ স্টোন [১ স্টোন = ১৪ পাউন্ড]

নতুন লোকের ওজন = $(১০ - ১.৫)$ স্টোন

= ৮.৫ স্টোন।

অনুপাত ও সমানুপাত

০১. ক এর ১৫% যদি খ এর ২০% এর সমান হয় তবে ক : খ = কত? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (৩য় ধাপ)-২২]

ক. ৫:৩
খ. ৪:৩
গ. ৩:৪
ঘ. ৫:২

উত্তর: খ

সমাধান:

ক এর ১৫% = $\frac{ক \times ১৫}{১০০}$

খ এর ২০% = $\frac{খ \times ২০}{১০০}$

প্রশ্নমতে, $\frac{ক \times ১৫}{১০০} = \frac{খ \times ২০}{১০০}$

বা, $\frac{ক}{খ} = \frac{২০ \times ১০০}{১০০ \times ১৫}$

বা, $\frac{ক}{খ} = \frac{৪}{৩}$ \therefore ক : খ = ৪ : ৩

০২. দুটি সংখ্যার অনুপাত ৫:৮। উভয়ের সাথে ২ যোগ করলে অনুপাতটি ২:৩ হয়। সংখ্যা দুটি কী কী? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (১ম ধাপ)-২০২২]

ক) ১০ ও ২৪
খ) ১০ ও ১৬
গ) ৭ ও ১১
ঘ) ১২ ও ১৮

উত্তর: খ

সমাধান:

একটি সংখ্যা $৫x$ হলে অপর সংখ্যা $৮x$

শর্তমতে, $(৫x + ২) : (৮x + ২) = ২ : ৩$

$\Rightarrow \frac{৫x + ২}{৮x + ২} = \frac{২}{৩}$

$\Rightarrow ৩(৫x + ২) = ২(৮x + ২)$

$\Rightarrow ১৫x + ৬ = ১৬x + ৪$

$\Rightarrow x = ২$

\therefore নির্ণেয় সংখ্যাদ্বয় = (৫×২) ও $(৮ \times ২) = ১০, ১৬$

০৩. ৬০ লিটার ফলের রসে আম ও কমলার অনুপাত ২ : ১। কমলার রসের পরিমাণ কত মিটার বৃদ্ধি করলে অনুপাতটি ১ : ২ হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক. ৫০
খ. ৬০
গ. ৭০
ঘ. ৪০

উত্তর: খ

সমাধান: ৬০ লিটার ফলের রসে-

আমের রস = $(৬০ \times \frac{২}{২+১})$ লিটার = ৪০ লি.

কমলার রস = $(৬০ - ৪০)$ লিটার = ২০ লি.

নতুন মিশ্রণে কমলার রসের পরিমাণ বৃদ্ধি পেলেও আমের রসের পরিমাণ অপরিবর্তিত থাকবে।

নতুন মিশ্রণে-

অনুপাত রাশি ১ সমতুল্য ৪০ লিটার

" " ২ " (৪০×২) " বা ৮০ লি.

কমলার রসের পরিমাণ $(৮০ - ২০)$ বা ৬০ লি.।

শর্টকাট: নির্ণেয় কমলার রসের পরিমাণ

= $(\frac{৪০}{১} \times (২ - ১))$ লিটার

= ৬০ লিটার।

০৪. মনির ও তপনের আয়ের অনুপাত ৪ : ৩। তপন রবিনের আয়ের অনুপাত ৫ : ৪। মনিরের আয় ১২০ টাকা হলে, রবিনের আয় কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক. ৭৫ টাকা
খ. ৭৮ টাকা
গ. ৮০ টাকা
ঘ. ৭২ টাকা

উত্তর: ঘ

সমাধান: মনির : তপন = ৪ : ৩

তপন : রবিন = ৫ : ৪

জব'স গাইডলাইন পেজ

$$\text{মনির : তপন : রবিন} = (8 \times 5) : (3 \times 5) : (8 \times 3) \\ = 20 : 15 : 12$$

$$\text{রবিনের আয়} = 120 \times \frac{20}{12} \text{ টাকা বা } 92 \text{ টাকা।}$$

০৫. ৬০ লিটার কেরোসিন ও পেট্রোলের মিশ্রণের অনুপাত ৭ : ৩। ঐ মিশ্রণে আর কত লিটার পেট্রোল মিশালে অনুপাত ৩ : ৭ হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯/ প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কেন্দ্র-ইচ্ছমতি)-২০১০/ প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কেন্দ্র-পয়া)-২০০৮]

$$\text{ক. } ৭০ \quad \text{খ. } ৮০$$

$$\text{গ. } ৯০ \quad \text{ঘ. } ৯৮$$

উত্তর: খ

সমাধানঃ ৬০ লিটার মিশ্রণে—

$$\text{কেরোসিনের পরিমাণ} = (60 \times \frac{3}{10}) \text{ বা } 18 \text{ লি.}$$

$$\text{পেট্রোলের পরিমাণ} = (60 - 18) \text{ বা } 42 \text{ লিটার}$$

মিশ্রণে x লিটার পেট্রোল মিশালে কেরোসিন ও পেট্রোলের অনুপাত হবে ৩ : ৭।

$$\text{শর্তমতে, } 82 : (18 + x) = 3 : 7$$

$$\text{বা, } 82 \times 7 = 3(18 + x)$$

$$\text{বা, } 18 + x = 96$$

$$\text{বা, } x = 96 - 18$$

$$\therefore x = 78$$

৮০ লিটার পেট্রোল মিশালে অনুপাত হবে ৩ : ৭।

শটকাট: নির্ণেয় পেট্রোলের পরিমাণ

$$= \left(\frac{60}{10} (7-3) \right) \text{ লিটার} = 24 \text{ লিটার।}$$

০৬. দুটি সংখ্যার অনুপাত ৩ : ৭। উভয় সংখ্যার সাথে ১০ যোগ করলে নতুন অনুপাত হবে ১ : ২। ছোট সংখ্যাটি কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

$$\text{ক. } ৩৫ \quad \text{খ. } ১৫$$

$$\text{গ. } ২১ \quad \text{ঘ. } ৩০$$

উত্তর: ঘ

সমাধানঃ একটি সংখ্যা ৩x হলে অপর সংখ্যাটি ৭x

$$\text{শর্তমতে, } (3x + 10) : (7x + 10) = 1 : 2$$

$$\text{বা, } \frac{3x + 10}{7x + 10} = \frac{1}{2}$$

$$\text{বা, } 2(3x + 10) = 7x + 10$$

$$\text{বা, } 6x + 20 = 7x + 10$$

$$\therefore x = 10$$

$$\therefore \text{নির্ণেয় ছোট সংখ্যাটি} = (3 \times 10) = 30।$$

০৭. একটি দ্রব্য ২৫% লাভে বিক্রয় করা হলে, বিক্রয়মূল্য ও ক্রয়মূল্যের অনুপাত নিচের কোনটি? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

$$\text{ক. } 5 : 8 \quad \text{খ. } 6 : 8$$

$$\text{গ. } 8 : 5 \quad \text{ঘ. } 5 : 6$$

উত্তর: ক

সমাধানঃ ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা হলে ২৫% লাভে

$$\text{বিক্রয়মূল্য} (100 + 25) \text{ বা } 125 \text{ টাকা।}$$

$$\frac{\text{বিক্রয়মূল্য}}{\text{ক্রয়মূল্য}} = \frac{125}{100} = \frac{5}{4} = 5 : 4।$$

০৮. এক ব্যক্তির মাসিক আয় ও ব্যয়ের অনুপাত ৫ : ৩ এবং তার মাসিক সঞ্চয় ১০,০০০ টাকা হলে তিনি মাসিক কত টাকা ব্যয় করেন? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

$$\text{ক. } ২০০০০ \quad \text{খ. } ২৫০০০$$

$$\text{গ. } ১৫০০০ \quad \text{ঘ. } ১০০০০$$

উত্তর: গ

সমাধানঃ মাসিক আয় ৫x টাকা হলে মাসিক ব্যয় ৩x টাকা

$$\therefore \text{মাসিক সঞ্চয়} = (5x - 3x) \text{ টাকা} = 2x \text{ টাকা।}$$

$$\text{শর্তমতে, } 2x = 10000 \therefore x = 5000$$

$$\text{মাসিক ব্যয়} = (3 \times 5000) \text{ টাকা} = 15000 \text{ টাকা}$$

০৯. একটি জারে দুধ ও পানির অনুপাত ৫ : ১। দুধের পরিমাণ যদি পানি অপেক্ষা ৮ লিটার বেশি হয়, তবে পানির পরিমাণ কত লিটার? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

$$\text{ক) } ৫ \quad \text{খ) } ৬$$

$$\text{গ) } ৪ \quad \text{ঘ) } ২$$

উত্তর: ঘ

সমাধানঃ অনুপাতঘরের বিয়োগফল = $5-1 = 4$

দুধের পরিমাণ ৪ লিটার বেশি হলে পানি ১ লিটার

$$\text{" " " " " " " " " } = \frac{2 \times 8}{4} = 2 \text{ লিটার}$$

১০. একটি সোনার গহনার ওজন ১৬ গ্রাম। এতে সোনা ও তামার অনুপাত ৩ : ১। এতে কত গ্রাম সোনা মেশালে অনুপাত ৪ : ১ হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯/ প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩/ প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

$$\text{ক) } ৩ \quad \text{খ) } ৮ \quad \text{গ) } ৬ \quad \text{ঘ) } ৪ \quad \text{উত্তর : ঘ}$$

সমাধানঃ অনুপাতের যোগফল = $3+1 = 4$

$$\text{গহনাতে সোনার পরিমাণ} = 16 \text{ এর } \frac{3}{4} = 12 \text{ গ্রাম}$$

$$\text{" তামার " } = 16 \text{ এর } \frac{1}{4} = 4 \text{ গ্রাম}$$

$$\text{তাহলে } \frac{12+x}{4} = \frac{4}{1}$$

$$= 12 + x = 4$$

$$= x = 4 - 12$$

$$= 8$$

$$\therefore 8 \text{ গ্রাম সোনা মিশালে গহনার অনুপাত হবে } 4:1।$$

Quick Solution: অনুপাতটি রাশিঘরের যোগফল = $3 + 1 = 4$

অনুপাতটির রাশি ৪ সমতুল্য ১৬ গ্রাম

অনুপাতটির রাশি ১ সমতুল্য ৪ গ্রাম

১১. ১৪৩ টাকাকে ২ : ৪ : ৫ অনুপাতে ভাগ করলে, বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম অংশের পার্থক্য কত টাকা হবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

$$\text{ক. } ৩৬ \text{ টাকা} \quad \text{খ. } ৩৯ \text{ টাকা}$$

$$\text{গ. } ৪০ \text{ টাকা} \quad \text{ঘ. } ৪২ \text{ টাকা}$$

উত্তর: খ

সমাধানঃ অনুপাতটির রাশিগুলোর যোগফল = $2 + 4 + 5 = 11$

অনুপাতটির বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম রাশির পার্থক্য = $5 - 2 = 3$

$$\text{নির্ণেয় পার্থক্য} = \left(143 \times \frac{3}{11} \right) \text{ টাকা} = 39 \text{ টাকা}$$

১২. ২৪ কে ৭ : ৬ অনুপাতে বৃদ্ধি করলে নতুন সংখ্যা হবে- [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৩/ প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কেন্দ্র-হসনাবেনা)-২০১১]

$$\text{ক. } ২৮ \quad \text{খ. } ৩২$$

$$\text{গ. } ৪৮ \quad \text{ঘ. } ৩৮$$

উত্তর: ক

সমাধানঃ পূর্ব রাশি $\frac{9}{6}$

$$\text{নতুন সংখ্যা} = \frac{9 \times 28}{6} = 42$$

১৩. ৬৩ কে ৮ : ৯ অনুপাতে হ্রাস করলে নতুন সংখ্যা হবে- [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৩]

$$\text{ক. } ৫৬ \quad \text{খ. } ৫৮$$

$$\text{গ. } ৬০ \quad \text{ঘ. } ৬২$$

উত্তর: ক

সমাধানঃ $\frac{\text{নতুন সংখ্যা}}{৬৩} = \frac{৮}{৯}$

$$\text{নতুন সংখ্যা} = \frac{৮ \times ৬৩}{৯} = ৫৬$$

১৪. দুইটি রাশির অনুপাত ৬ : ১৩। উত্তরাংশ ৯১ হলে, পূর্বরাংশ কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ৪২ খ. ৫৪
গ. ৫৭ ঘ. ৬২ উত্তরঃ ক

সমাধানঃ $\frac{\text{পূর্ব রাশি}}{৯১} = \frac{৬}{১৩}$

$$\therefore \text{পূর্ব রাশি} = \frac{৬ \times ৯১}{১৩} = 42$$

১৫. দুটি রাশির অনুপাত ৮ : ১৫। পূর্ব রাশি ৪০ হলে উত্তর রাশি কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২/ প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-শরৎ)-২০১০/ প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-বসন্ত)-২০১০/ প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-কম্বোভাঙ্গ)-২০১০]

ক. ১২০ খ. ৭৫
গ. ৪৫ ঘ. ১৫ উত্তরঃ খ

সমাধানঃ ধরি উত্তর রাশি = ক

$$\frac{৮}{১৫} = \frac{৪০}{ক}$$

$$\text{বা, ক} = \frac{৪০ \times ১৫}{৮} = ৭৫$$

১৬. দুইটি রাশির অনুপাত ৭ : ১২। উত্তর রাশির ৯৬ হলে পূর্ব রাশি কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-শরৎ)-২০১১]

(ক) ৪৯ (খ) ৫০
(গ) ৫৬ (ঘ) ৬০ উত্তরঃ গ

সমাধানঃ $\frac{\text{পূর্ব রাশি}}{৯৬} = \frac{৭}{১২}$

$$\therefore \text{পূর্ব রাশি} = \frac{৭ \times ৯৬}{১২} = ৫৬$$

১৭. এক খন্ড রশিকে ৩ : ৪ অনুপাতে কর্তন করা হল। বৃহত্তর অংশ ১২.৮ মিটার হলে, ক্ষুদ্রতর অংশ হবে- [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১০]

ক. ৮.২ মিটার খ. ৯.৬ মিটার
গ. ৯.৮ মিটার ঘ. ১০.২ মিটার উত্তরঃ খ

সমাধানঃ অনুপাতটির রাশি ৪ সমতুল্য ১২.৮ মিটার

$$\therefore \text{১ " } = \frac{12.8}{4} \text{ মিটার}$$

$$\therefore \text{৩ " } = \frac{12.8 \times 3}{4} \text{ বা ৯.৬ মিটার।}$$

১৮. একজন লোক সপ্তাহে ১২৫০ টাকা আয় করেন এক ১০০০ টাকা ব্যয় করেন। তাঁর সঞ্চয়ের সঙ্গে আয়ের অনুপাত হবে- [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৩]

ক. ৩ : ৫ খ. ৪ : ৫
গ. ১ : ৫ ঘ. ২ : ৫ উত্তরঃ গ

সমাধানঃ সঞ্চয় = (১২৫০ - ১০০০) টাকা = ২৫০ টাকা

$$\therefore \text{সঞ্চয় : আয়} = ২৫০ : ১২৫০ = ১ : ৫$$

১৯. দুইটি সংখ্যার অনুপাত ৫ : ৮। উভয়ের সাথে ২ যোগ করলে অনুপাতটি ২ : ৩ হয়। সংখ্যা দুইটি কি কি? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩/ প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-মেঘন)-২০১২/ প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-বনুয়া)-২০০৮]

ক. ৭ ও ১১ খ. ১২ ও ১৮
ক. ১০ ও ২৪ খ. ১০ ও ১৬ উত্তরঃ ঘ

সমাধানঃ ধরি, সংখ্যা দুটি ৫x ও ৮x

$$\text{শর্তমতে, } (৫x + ২) : (৮x + ২) = ২ : ৩$$

$$\text{বা, } \frac{৫x + ২}{৮x + ২} = \frac{২}{৩}$$

$$\text{বা, } ৩(৫x + ২) = ২(৮x + ২)$$

$$\text{বা, } ১৫x + ৬ = ১৬x + ৪$$

$$\therefore x = ২$$

$$\therefore \text{নির্ণেয় সংখ্যাছয়} = (৫ \times ২), (৮ \times ২) \text{ বা } ১০, ১৬$$

২০. ক, খ ও গ-এর বেতনের অনুপাত ৭ : ৫ : ৩। খ, গ অপেক্ষা ২২২ টাকা বেশি পেলে, ক-এর বেতন কত? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮/ প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৪]

ক. ৭৭৭ টাকা খ. ৮৮৮ টাকা
গ. ৫৫৫ টাকা ঘ. ৩৩৩ টাকা উত্তরঃ ক

সমাধানঃ ধরি, ক এর বেতন = ৭x

$$\therefore \text{খ " " } = ৫x$$

$$\therefore \text{গ " " } = ৩x$$

$$\text{শর্তমতে, } ৫x - ৩x = ২২২$$

$$\therefore ২x = ২২২$$

$$\therefore x = ১১১$$

$$\therefore \text{ক এর বেতন} = (৭ \times ১১১) \text{ টাকা} = ৭৭৭ \text{ টাকা}$$

২১. খোকন ও মন্টুর আয়ের অনুপাত ৯ : ৪। খোকনের আয় ৯০ টাকা হলে মন্টুর আয় কত? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]

(ক) ৪৮ (খ) ৬৫
(গ) ৪০ (ঘ) ৬০ উত্তরঃ গ

সমাধানঃ অনুপাত রাশি ৯ সমতুল্য ৯০ টাকা

$$\therefore \text{" " ১ " } = \frac{৯০}{৯} \text{ "}$$

$$\therefore \text{" " ৪ " } = \frac{৯০ \times ৪}{৯} \text{ " বা } ৪০ \text{ টাকা}$$

২২. এক ব্যক্তির মাসিক আয় ও ব্যয়ের অনুপাত ৫ : ৩ এবং তার মাসিক সঞ্চয় ১০,০০০ টাকা হলে তিনি কত টাকা আয় করেন? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]

(ক) ২০,০০০ (খ) ২২,৫০০
(গ) ২৫,০০০ (ঘ) ৩০,০০০ উত্তরঃ গ

সমাধানঃ মাসিক আয় 5x টাকা হলে মাসিক ব্যয় ৩x টাকা

$$\text{মাসিক সঞ্চয়} = (৫x - ৩x) \text{ টাকা} = ২x \text{ টাকা}$$

$$\text{শর্তমতে } ২x = ১০০০০ \therefore x = ৫০০০$$

$$\text{মাসিক আয়} = (৫ \times ৫০০০) = ২৫০০০ \text{ টাকা}$$

২৩. ক-এর টাকা খ-এর টাকার দ্বিগুণ। তাদের দুইজনের মোট ৩০ টাকা আছে। খ-এর কত টাকা আছে? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]

(ক) ২০ টাকা (খ) ১৫ টাকা
(গ) ১০ টাকা (ঘ) ৩০ টাকা উত্তরঃ গ

সমাধানঃ 'ক' ও 'খ' এর টাকার অনুপাত = ২ : ১

$$\text{অনুপাতের রাশিছয়ের যোগফল} = ২ + ১ = ৩$$

$$\therefore \text{'খ' পায়} = \left(\frac{৩০ \times ১}{৩}\right) \text{ টাকা} = ১০ \text{ টাকা।}$$

২৪. ৬০ লিটার মিশ্রণে এসিড ও পানির অনুপাত ৭ : ৩। ঐ মিশ্রণে পানির পরিমাণ কত? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৪]

ক. ১৫ লিটার খ. ১৮ লিটার
গ. ১২ লিটার ঘ. ১০ লিটার উত্তরঃ খ

সমাধানঃ অনুপাতটির রাশিয়ের যোগফল = ৭ + ৩ = ১০

$$\text{পানির পরিমাণ} = \left(\frac{৬০ \times ৩}{১০}\right) \text{ লিটার} = ১৮ \text{ লিটার}$$

২৫. দুটি ক্রমিক জোড় সংখ্যা অনুপাত 1:2। সংখ্যা দুটি নির্ণয় করুন। [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৪]

- ক. 1 এবং 2 খ. 2 এবং 4
গ. 4 এবং 8 ঘ. 8 এবং 16 উত্তরঃ খ

সমাধানঃ ক্রমিক জোড় সংখ্যা একটি n হলে অপরটি $n+2$; শর্তমতে,
 $n : (n+2) = 1:2$

বা, $\frac{n}{n+2} = \frac{1}{2}$

বা, $2n = n+2 \therefore n=2$

সুতরাং সংখ্যা দুটি ২ এবং ৪

Quick Solution: চারটি উত্তরের মধ্যে শুধুমাত্র খ অপশনে উল্লিখিত 2 এবং 4 ক্রমিক জোড় সংখ্যা। অন্যগুলো ক্রমিক জোড় সংখ্যা নয়।

২৬. দুটি সংখ্যার যোগফল ৮। যদি সংখ্যাগুলো ৩:১ অনুপাতে থাকে, তবে সংখ্যাগুলোর গুণফল হবে- [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৪]

- ক. ১০ খ. ১২ গ. ১৫ ঘ. ১৮ উত্তরঃ খ

সমাধানঃ অনুপাতটির রাশিঘরের যোগফল = $৩ + ১ = ৪$

একটি সংখ্যা = $৮ \times \frac{৩}{৪} = ৬$; অপর সংখ্যা = $৮ - ৬ = ২$

সংখ্যাঘরের গুণফল = $৬ \times ২ = ১২$

২৭. ৩০ লিটার পরিমাণ মিশ্রণে এসিড ও পানির অনুপাত ৭:৩। ঐ মিশ্রণে কি পরিমাণ পানি মিশ্রিত করলে এসিড ও পানির অনুপাত ৩:৭ হবে? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৪]

- ক. ২৫ লিটার খ. ৩০ লিটার
গ. ৪০ লিটার ঘ. ৪৫ লিটার উত্তরঃ গ

Quick: নির্ণেয় পানির পরিমাণ $\left\{ \frac{১০০}{১০} \times (৭ - ৩) \right\}$ লিটার = ৪০ লি

২৮. অনুপাত কী? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৫]
(ক) একটি পূর্ণ সংখ্যা (খ) একটি মৌলিক সংখ্যা
(গ) একটি ভগ্নাংশ (ঘ) একটি জোড় সংখ্যা উত্তরঃ গ

ব্যাখ্যা: দুইটি একজাতীয় রাশির একটি অপরটির তুলনায় কতগুণ বা কত অংশ তা একটি ভগ্নাংশ আকারে প্রকাশ করা যায়। এই ভগ্নাংশটিই রাশি দুইটির অনুপাত।

২৯. একটি সোনার গয়নার ওজন ৩২ গ্রাম। এতে সোনা ও তামার অনুপাত ৩:১। এতে কি পরিমাণ সোনা মেশালে অনুপাত ৪:১ হবে? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৪]

- ক. ২ গ্রাম খ. ৩ গ্রাম
গ. ৬ গ্রাম ঘ. ৮ গ্রাম উত্তরঃ ঘ

সমাধান: গহনার উপাদানের অনুপাতটির রাশিঘরের সমষ্টি = $৩ + ১ = ৪$

সোনার পরিমাণ = $(৩২ \times ৩/৪)$ গ্রাম = ২৪ গ্রাম

তামার পরিমাণ = $(৩২ - ২৪)$ গ্রাম = ৮ গ্রাম

ধরি, x গ্রাম সোনা মেশালে অনুপাত ৪:১ হবে।

শর্তমতে, $\frac{২৪+x}{৮} = ৪/১$

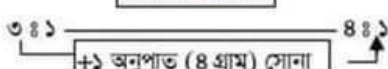
বা, $২৪ + x = ৩২ \therefore x = ৮$

Quick Solution: গহনার উপাদানের অনুপাতটির রাশিঘরের সমষ্টি = $৩ + ১ = ৪$

অনুপাতটির রাশি ৪ সমতুল্য ৩২ গ্রাম

" " ১ " ৮ গ্রাম

সোনা ৪ রূপা



৩০. দুইটি রাশির অনুপাত ৫:১১। উত্তর রাশি ৯৯ হলে পূর্বরাশি কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

- ক. ৪২ খ. ৪৫
গ. ৪৮ ঘ. ৫৬ উত্তরঃ খ

সমাধানঃ $\frac{\text{পূর্ব রাশি}}{৯৯} = \frac{৫}{১১}$
 \therefore পূর্ব রাশি = $\frac{৫ \times ৯৯}{১১} = ৪৫$

৩১. $\sqrt{P} : \sqrt{Z}$ কে $P:Z$ এর কি বলা হয়? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

- ক. দ্বিভাজিত অনুপাত খ. মিশ্র অনুপাত
গ. ত্রিভাজিত অনুপাত ঘ. সমানুপাত উত্তরঃ ক

সমাধানঃ কোনো সরল অনুপাতের পূর্ব রাশির বর্গমূলকে পূর্ব রাশি এবং উত্তর রাশির বর্গমূলকে উত্তর রাশি ধরে প্রাপ্ত অনুপাতকে প্রদত্ত অনুপাতের দ্বিভাজিত অনুপাত বলা হয়।

৩২. একজন লোক সপ্তাহে ৫০০০ টাকা আয় করেন এবং ৪৫০০ টাকা ব্যয় করেন। তার ব্যয়ের সঙ্গে সঞ্চয়ের অনুপাত হবে- [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১২]

- ক. ৯:১ খ. ১:৯
গ. ১০:৯ ঘ. ৫:১ উত্তরঃ ক

সমাধানঃ আয়=৫০০০ টাকা, সঞ্চয়= ৫০০০-৪৫০০ = ৫০০ টাকা
 \therefore তার ব্যয়ের সাথে সঞ্চয়ের অনুপাত = $৪৫০০ : ৫০০ = ৯ : ১$

৩৩. যদি $k : x = ৫ : ৪$ এবং $k : g = ৬ : ৫$ হয়, তবে $g : x = ?$ [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১২]

- ক. ২৫:২৪ খ. ২৪:২৫
গ. ৩:২ ঘ. এর কোনোটিই নয় উত্তরঃ ক

সমাধানঃ $k : x = ৫ : ৪$ অনুপাতকে ৬ দিয়ে গুন করলে হয় = $৩০ : ২৪$

এবং $k : g = ৬ : ৫$ অনুপাতকে ৫ দিয়ে গুন করলে হয় = $৩০ : ২৫$
উভয় অনুপাতে $k=৩০$ হলে $g : x = ২৫ : ২৪$

৩৪. একজন লোক সপ্তাহে ৪,৫০০ টাকা আয় করেন এবং ৩,০০০ টাকা ব্যয় করেন। তার আয়ের সাথে সঞ্চয়ের অনুপাত হবে- [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (পেট-স্প্রফুল্ডী)-২০১২]

- (ক) ৩:২ (খ) ৩:১
(গ) ২:১ (ঘ) ৫:২ উত্তরঃ খ

সমাধানঃ সঞ্চয় = $(৪৫০০ - ৩০০)$ টাকা = ১৫০০ টাকা
 \therefore আয় : সঞ্চয় = $৪৫০০ : ১৫০০ = ৩ : ১$

৩৫. ক ও খ এর বেতনের অনুপাত ৭:৫। ক, খ অপেক্ষা ৪০০ টাকা বেশি বেতন পেলে খ এর বেতন কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (পেট-যমুনা)-২০১২/ প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-টগর)-২০১১/ প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-শরৎ)-২০১০/ প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-করতোয়া)-২০১০]

- (ক) ৯০০ টাকা (খ) ১০০০ টাকা
(গ) ১১০০ টাকা (ঘ) ১৬০০ টাকা উত্তরঃ খ

সমাধানঃ অনুপাতটির রাশিঘরের পার্থক্য = $7 - 5 = 2$

অনুপাতটির রাশি ২ সমতুল্য ৪০০ টাকা

" " ১ " $\frac{400}{2}$ "

" " ৫ " $\frac{400 \times 5}{2}$ বা ১০০০ টাকা

৩৬. কিছু টাকা ক, খ, ও গ-এর মধ্যে সমানভাবে ভাগ করে দেয়া হলো যাতে ক-এর অংশ খ-এর দ্বিগুণের সমান ও খ-এর অংশ গ-এর ৪ গুণের সমান।

তাহলে তাদের অংশের অনুপাত কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-২০১০)]

- ক. ৮ : ৪ : ১ খ. ১ : ২ : ৪
গ. ৮ : ২ : ৪ ঘ. ২ : ৪ : ২

উত্তর: ক

সমাধান:

ক এর অংশ : খ এর অংশ = ২ : ১

খ এর অংশ : গ এর অংশ = ৪ : ১

ক, খ একে গ এর অংশের অনুপাত

$$= (২ \times ৪) : (১ \times ৪) : (১ \times ১) = ৮ : ৪ : ১।$$

৩৭. ৬৩ লিটার মিশ্রণে এসিড ও পানির অনুপাত ৭:২ এই মিশ্রণে এসিড ও পানির পরিমাণ কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-২০১১)]

- (ক) ৩৯ লি. ২৪ লি. (খ) ৪৯ লি. ১৪ লি.
(গ) ২৪ লি. ৩৯ লি. (ঘ) ২৯ লি. ৩৪ লি.

উত্তর: খ

সমাধান: অনুপাতটির রাশিঘরের যোগফল = ৭ + ২ = ৯

এসিডের পরিমাণ = $(৬৩ \times \frac{৭}{৯})$ লি. = ৪৯ লি.

পানির পরিমাণ = $(৬৩ \times \frac{২}{৯})$ লি. = ১৪ লি.।

৩৮. কোন অনুপাতের উভয় পদের সঙ্গে ১ যোগ করলে অনুপাতটি ৩ : ৪ এবং উভয় পদ থেকে ১ বিয়োগ করলে অনুপাতটি ২ : ৩ হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-২০১১)]

- (ক) ২ : ৫ (খ) ৪ : ৯
(গ) ৬ : ১১ (ঘ) ৫ : ৭

উত্তর: ঘ

সমাধান: ১ যোগ করার পর অনুপাতের পদ দুটি ৩x ও ৪x হলে মূল অনুপাতের পদ দুটি 3x - 1 ও 4x - 1 হবে।

$$\text{শর্তমতে, } \frac{(3x-1)-1}{(4x-1)-1} = \frac{2}{3}$$

$$\text{বা, } \frac{3x-2}{4x-2} = \frac{2}{3}$$

$$\text{বা, } 9x - 6 = 8x - 4$$

$$\therefore x = 2$$

$$\text{নির্ণেয় অনুপাত} = (৩ \times ২ - ১) : (৪ \times ২ - ১)$$

$$= (৬ - ১) : (৮ - ১) = ৫ : ৭।$$

৩৯. দুইটি সংখ্যার অনুপাত ৫ : ৮. ছোট সংখ্যাটি ৬৫ হলে বড় সংখ্যাটি কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-২০১০)]

- ক. ৯১ খ. ১০৪
গ. ১১৭ ঘ. ৪০

উত্তর: খ

সমাধান: বড় সংখ্যাটি x হলে-

$$\text{শর্তমতে, } \frac{5}{8} = \frac{65}{x}$$

$$\therefore x = \frac{8 \times 65}{5} = 104$$

৪০. দুইটি রাশির অনুপাত ৪ : ৭. পূর্ব রাশি ২৪ হলে উত্তর রাশি কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-২০১০)]

- ক. ৪২ খ. ৪৯
গ. ৫৬ ঘ. ৬৪

উত্তর: ক

সমাধান: $\frac{২৪}{\text{উত্তর রাশি}} = \frac{৪}{৭}$

$$\therefore \text{উত্তর রাশি} = \frac{7 \times 24}{4} = 42$$

৪১. যদি ক : খ = ৩ : ৪ একে ক : গ = ৫ : ৬ হয়, তবে গ : খ = কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

- ক. ১৫ : ১৬ খ. ২০ : ১৮
গ. ১৮ : ২০ ঘ. কোনোটিই নয়

উত্তর: গ

সমাধান: ক : খ = ৩ : ৪ = ১৫ : ২০

$$\text{ক : গ} = ৫ : ৬ = ১৫ : ১৮$$

$$\therefore \text{ক : খ : গ} = ১৫ : ২০ : ১৮$$

$$\text{গ : খ} = ১৮ : ২০$$

৪২. যদি ক : খ = ৪ : ৫ এবং ক : গ = ৩ : ৫ হয়, তবে গ : খ = ?

[প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

- ক. ১৬ : ২০ খ. ১৫ : ২০
গ. ২০ : ১৫ ঘ. এর কোনোটিই নয়

সমাধান: ক : খ = ৪ : ৫ = ১২ : ১৫
ক : গ = ৩ : ৫ = ১২ : ২০

$$\therefore \text{ক : খ : গ} = ১২ : ১৫ : ২০$$

$$\text{গ : খ} = ২০ : ১৫$$

৪৩. ক : খ = ৫ : ৬ এবং খ : গ = ৩ : ১০ হলে ক : গ = কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

- ক. ৬ : ১২ খ. ১০ : ২০
গ. ৫ : ২০ ঘ. ৫ : ১২

উত্তর: গ

সমাধান: ক : খ = ৫ : ৬

$$\text{খ : গ} = ৩ : ১০$$

$$\text{ক : খ : গ} = (৫ \times ৩) : (৬ \times ৩) : (১০ \times ৬)$$

$$= ১৫ : ১৮ : ৬০$$

$$\therefore \text{ক : গ} = ১৫ : ৬০ = ৫ : ২০$$

৪৪. a : b = 4 : 7, b : c = 5 : 6 হলে a : b : c কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]

- (ক) 4:7:5 (খ) 4:7:6
(গ) 20:35:42 (ঘ) 20:44:35

উত্তর: গ

সমাধান: a : b = 4 : 7

$$b : c = 5 : 6$$

$$\text{a : b : c} = (4 \times 5) : (7 \times 5) : (6 \times 7)$$

$$= 20 : 35 : 42.$$

৪৫. a : b = 3 : 2 এবং b : c = 7 : 6 হয়, c : a = কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]

- (ক) 2 : 6 (খ) 2 : 7
(গ) 3 : 7 (ঘ) 4 : 7

উত্তর: ঘ

সমাধান: a : b = 3 : 2

$$b : c = 7 : 6$$

$$\text{a : b : c} = (3 \times 7) : (2 \times 7) : (2 \times 6)$$

$$= 21 : 14 : 12$$

$$= 12 : 21 = 4 : 7$$

৪৬. 3, 9 ও 4 এর চতুর্থ সমানুপাতিক কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]

- (ক) 12.0 (খ) 4.0
(গ) 14.0 (ঘ) 16.0

উত্তর: ক

সমাধান: চতুর্থ সমানুপাতিক ক হলে-

$$৩ : ৯ = ৪ : ক$$

$$\text{বা, } \frac{৩}{৯} = \frac{৪}{ক} \therefore ক = \frac{৪ \times ৯}{৩} = 12$$

৪৭. ক ও খ এর মধ্যে ১৮০ টাকা এমনভাবে ভাগ করে দেয়া হয় যেন খ, ক টাকার দ্বিগুণ পায়। ক কত টাকা পায়? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-ইছমর্তি)-২০১০]

- ক. ৪৫ টাকা খ. ৬০ টাকা
গ. ৯০ টাকা ঘ. ১৩৫ টাকা

উত্তর: খ

সমাধান: ক ও খ এর টাকার অনুপাত = ১ : ২

$$\text{অনুপাতের রাশিঘরের যোগফল} = ১ + ২ = ৩$$

$$\therefore \text{ক পায়} = (১৮০ \times \frac{১}{৩}) \text{ টাকা} = ৬০ \text{ টাকা।}$$

৪৮. ক ও খ এর বয়সের সমষ্টি ৭৪ বছর এবং তাদের বয়সের অনুপাত ১০ বছর পূর্বে ছিল ৭ঃ২। ১০ বছর পর তাদের বয়সের অনুপাত কত হবে?

[প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-তিত্তা)-২০১০]

ক. ৩১ঃ১৬

খ. ৫ঃ২

গ. ৭ঃ১১

ঘ. ৮ঃ১৩

উত্তর: গ

৪৯. কঃখ=৫ঃ৬ এবং খঃগ=৩ঃ১০ হলে কঃগ=কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-শিউরি)-২০১১]

(ক) ৫ঃ২০

(খ) ৬ঃ১২

(গ) ১০ঃ২০

(ঘ) ৫ঃ১২

উত্তর: ক

৫০. সমানুপাতের দ্বিতীয় ও তৃতীয় রাশিকে বওঁশ্চ [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-ঘনুনা)-২০১২]

(ক) মধ্য রাশি

(খ) প্রান্ত রাশি

(গ) মিশ্র রাশি

(ঘ) ক্রমিক রাশি

উত্তর: খ

৫১. ১৬ঃ২৫ অনুপাতের উভয় পদ থেকে কত বিয়োগ করলে অনুপাতের

মান $\frac{1}{2}$ হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-গোলাপ)-২০১১]

(ক) ১৩

(খ) ১১

(গ) ৭

(ঘ) ২

উত্তর: গ

সমাধান: বিয়োগ করা সংখ্যাটি x হলে,

$$\text{শর্তমতে, } \frac{16-x}{25-x} = \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow 32 - 2x = 25 - x$$

$$\therefore x = 7$$

মিশ্রণ

০১. ৭২ কেজি ওজনবিশিষ্ট একটি মিশ্রণ A এর ১৭ ভাগ, B এর ৩ ভাগ এবং C এর ৪ ভাগ দ্বারা গঠিত। মিশ্রণে B কতটুকু আছে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ৯ কেজি

খ. ১২ কেজি

গ. ১৭ কেজি

ঘ. ১৫ কেজি

উত্তর: ক

সমাধান: মিশ্রণে A, B, C এর অনুপাত ১৭ঃ৩ঃ৪

অনুপাতটির রাশিগুলোর যোগফল = ১৭ + ৩ + ৪ = ২৪

$$\text{মিশ্রণে B এর পরিমাণ} = \left(৭২ \times \frac{৩}{২৪} \right) \text{ কেজি} = ৯ \text{ কেজি}$$

০২. এক দোকানদার ১৫ টাকা ও ২০ টাকা কেজি দরে দুধরনের চা কি অনুপাতে মেশালে মিশ্রিত চায়ের দাম প্রতি কেজি ১৬ টাকা ৫০ পয়সা হবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩/ প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

ক. ৫ঃ৭

খ. ৭ঃ৩

গ. ৩ঃ৭

ঘ. ৪ঃ৩

উত্তর: খ

সমাধান: ধরি, মিশ্রণের অনুপাত $xঃ১$

১৫ টাকা দরে x কেজি চায়ের মূল্য $১৫x$ টাকা

২০ টাকা দরে ১ কেজি চায়ের মূল্য (২০×১) টাকা বা ২০ টাকা

$(x+১)$ কেজি মিশ্রিত চায়ের মূল্য $(১৫x+২০)$ টাকা

$$১ \text{ কেজি মিশ্রিত চায়ের মূল্য } \frac{১৫x+২০}{x+১}$$

$$\text{শর্তমতে, } \frac{১৫x+২০}{x+১} = ১৬.৫০$$

$$\text{বা, } ১৫x+২০ = ১৬.৫০(x+১)$$

$$\text{বা, } ১.৫x = ৩.৫০$$

$$\text{বা, } x = \frac{৩.৫০}{১.৫} = \frac{৩৫}{১৫} = \frac{৭}{৩}$$

$$\therefore xঃ১ = ৭ঃ৩$$

০৩. এক দোকানদার প্রতি ১০০ গ্রাম ১৫ টাকা ও ২০ টাকা দরের দুই ধরনের চা কি অনুপাতে মেশালে মিশ্রণ প্রতি ১০০ গ্রাম চায়ের দাম ১৬ টাকা ৫০ পয়সা হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-তিত্তা)-২০১০]

ক. ৩ঃ৫

খ. ৫ঃ৭

গ. ৭ঃ৩

ঘ. ৮ঃ৫

উত্তর: গ

০৪. ৩৫ লিটার অকটেন-পেট্রোল মিশ্রণে, পেট্রোল ও অকটেনের অনুপাত ৪ঃ৩। এতে আর কত অকটেন মিশালে পেট্রোল ও অকটেনের অনুপাত ৪ঃ৫ হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা -২০১২]

ক. ৮ লিটার

খ. ১০ লিটার

গ. ১৫ লিটার

ঘ. ২০ লিটার

উত্তর: খ

সমাধান: ৩৫ লিটার মিশ্রণে পেট্রোলের পরিমাণ = $(৩৫ \text{ এর } \frac{৪}{৭})$ লিটার = ২০ লিটার

৩৫ লিটার মিশ্রণে অকটেনের পরিমাণ = $(৩৫-২০)$ লিটার = ১৫ লিটার

ধরি, মিশ্রণে x লিটার পেট্রোল মিশালে পেট্রোল ও অকটেনের অনুপাত ৪ঃ৫।

$$\text{প্রশ্নমতে, } ২০ঃ(১৫+x) = ৪ঃ৫$$

$$\text{বা, } \frac{২০}{১৫+x} = \frac{৪}{৫}$$

$$\text{বা, } ৬০ + ৪x = ১০০$$

$$\text{বা, } ৪x = ৪০$$

$$\therefore x = ১০$$

\therefore ১০ লিটার অকটেন মিশালে অনুপাত হবে ৪ঃ৫।

০৫. ৪০ লিটার অকটেন-পেট্রোল মিশ্রণে, পেট্রোল ও অকটেনের অনুপাত ৩ঃ২। এতে আর কত অকটেন মিশালে পেট্রোল ও অকটেনের অনুপাত ২ঃ৩ হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-করতোয়া)-২০১২]

(ক) ১৫ লিটার

(খ) ১৮ লিটার

(গ) ২০ লিটার

(ঘ) ২৫ লিটার

উত্তর: গ

শটকাট: নির্ণেয় অকটেনের পরিমাণ = $(\frac{৪০}{২} \times (৩-২))$ লিটার = ২০ লিটার।

০৬. ৩২ লিটার অকটেন-পেট্রোল মিশ্রণে, পেট্রোল ও অকটেনের অনুপাত ৫ঃ৩। এতে আর কত অকটেন মিশালে পেট্রোল ও অকটেনের অনুপাত ৪ঃ৫ হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-কর্শুর্নী)-২০১২]

(ক) ১০ লিটার

(খ) ১২ লিটার

(গ) ১৩ লিটার

(ঘ) ১৫ লিটার

উত্তর: গ

সমাধান: অনুপাতটির রাশিগুলোর সমষ্টি = $৫ + ৩ = ৮$

মিশ্রণে পেট্রোলের পরিমাণ = $(৩২ \times \frac{৫}{৮})$ বা ২০ লিটার

মিশ্রণে অকটেনের পরিমাণ = $(৩২ - ২০)$ বা ১২ লিটার

মিশ্রণে x লিটার অকটেন মিশালে হলে মিশ্রণের অনুপাত হবে ৪ঃ৫।

৫।

$$\text{শর্তমতে, } \frac{২০}{১২+x} = \frac{৪}{৫}$$

$$\Rightarrow ৪৮ + ৪x = ১০০$$

$$\Rightarrow ৪x = ৫২$$

$$\therefore x = ১৩$$

অংশীদারী কারবার

০১. ক, খ ও গ একত্রে ব্যবসা করে ১২০০ টাকা লাভ করে। যদি ক, খ ও গ এর মূলধনের অনুপাত ৩ঃ৪ঃ৮ হয়। তবে 'ক' কত লাভাবে?

[প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]

(ক) ২৪০

(খ) ২৩০

(গ) ২৫০

(ঘ) ২২০

উত্তর: ক

সমাধান: অনুপাতটির রাশিভলোর সমষ্টি = $3 + 8 + 8 = 19$

'ক' লভ্যাংশ পাবে = $(1200 \times \frac{3}{19})$ বা ২৪০ টাকা।

বয়স

০১. পিতা ও পুত্রের বয়সের গড় ৩০ বছর। ৬ বছর পরে তাদের বয়সের অনুপাত ৫:১ হলে পুত্রের বর্তমান বয়স কত বছর? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (২য় ধাপ)-২২]

ক) ৮

খ) ৯

গ) ৫

ঘ) ৬

উত্তর: ঘ

সমাধান: পিতা ও পুত্রের মোট বয়স = (30×2) বছর = ৬০ বছর

ধরি, ৬ বছর পর পিতা ও পুত্রের বয়স যথাক্রমে $5x$ ও x বছর।

$$\therefore 5x - 6 + x - 6 = 60$$

$$\Rightarrow 6x = 60 + 12$$

$$\Rightarrow 6x = 72 \quad \therefore x = 12$$

\therefore পুত্রের বর্তমান বয়স = $(x - 6)$ বছর = $(12 - 6) = 6$ বছর।

০২. পিতা ও পুত্রের বয়সের সমষ্টি ৫০ বছর। যখন পুত্রের বয়স পিতার বর্তমান বয়সের সমান হবে তখন তাদের বয়সের সমষ্টি হবে ১০২ বছর। পুত্রের বর্তমান বয়স কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক. ১৮

খ. ১২

গ. ১৬

ঘ. ১৪

উত্তর: খ

সমাধান: পিতার বর্তমান বয়স x বছর এবং পুত্রের বর্তমান বয়স y বছর হলে— যখন পুত্রের বয়স x হবে তখন পিতার বয়স হবে = $\{x + (x - y)\}$ বছর।

$$1ম শর্তমতে, $x + y = 50$ (১)$$

$$2য় শর্তমতে, $x + \{x + (x - y)\} = 102$$$

$$3x - y = 102$$
 (২)

(১) নং ও (২) নং সমীকরণ যোগ করলে পাই—

$$8x = 152; \quad x = 19$$

x এর মান (১) নং সমীকরণ বসাই:

$$3 \times 19 + y = 50; \quad y = 12$$

০৩. পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়সে অনুপাত ৭ : ২ এবং ৫ বছর পরে তাদের বয়সের অনুপাত ৮ : ৩ হবে। তাদের বর্তমান বয়স হবে— [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক. ৩২, ৮

খ. ৩৫, ১০

গ. ৩৫, ১২

ঘ. ৩৬, ১০

উত্তর: খ

সমাধান: পিতার বর্তমান বয়স $7x$ বছর হলে পুত্রের বর্তমান বয়স $2x$ বছর

$$\text{শর্তমতে, } \frac{7x+5}{2x+5} = \frac{8}{3}$$

$$\text{বা, } 21x + 15 = 16x + 40$$

$$\text{বা, } x = 5$$

পিতার বর্তমান বয়স (7×5) বছর বা ৩৫ বছর

পুত্রের বর্তমান বয়স (2×5) বছর বা ১০ বছর।

০৪. পিতার বর্তমান বয়স পুত্রের বয়সের ৩ গুণ। ৫ বছর আগে পিতার বয়স পুত্রের বয়সের ৪ গুণ ছিল। পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়স কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক. ৪৫, ১৫

খ. ৩৬, ১২

গ. ৪৮, ১৬

ঘ. ২৪, ৮

উত্তর: ক

সমাধান: পুত্রের বর্তমান বয়স x বছর হলে পিতার বর্তমান বয়স $3x$ বছর।

৫ বছর আগে পিতা ও পুত্রের বয়স ছিল যথাক্রমে $(3x - 5)$ ও $(x - 5)$ বছর

$$\text{শর্তমতে, } 3x - 5 = 4(x - 5)$$

$$\text{বা, } 3x - 5 = 4x - 20$$

$$\therefore x = 15$$

পুত্রের বয়স ১৫ বছর এবং পিতার বয়স (15×3) বছর বা ৪৫ বছর।

০৫. ৩ ভাইয়ের বয়সের গড় ১৬ বছর। তাদের বাবাহ তাদের বয়সের গড় ২৫ বছর। তাদের বাবার বয়স কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯/ প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৬]

ক) ৫২

খ) ৪১

গ) ৪৫

ঘ) ৪২

উত্তর: ক

সমাধান:

বাবা+ ৩ ভাইয়ের মোট বয়স = $25 \times 3 = 75$ বছর

$$3 \text{ ভাইয়ের " " } = 3 \times 16 = 48 \text{ বছর}$$

$$\therefore \text{বাবার বয়স} = (75 - 48) \text{ বছর}$$

$$= 27 \text{ বছর।}$$

০৬. পিতার বয়স পুত্রের দ্বিগুণ অপেক্ষা ২ বছর বেশি। পিতার বয়স ৬২ বছর হলে পুত্রের বয়স কত বছর? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক) ৩০

খ) ২৫

গ) ৪০

ঘ) ৩৫

উত্তর: ক

সমাধান: ধরি, পুত্রের বয়স x বছর

তাহলে পিতার বয়স $2x + 2$ বছর।

প্রশ্নমতে

$$2x + 2 = 62$$

$$\Rightarrow x = 30$$

\therefore পুত্রের বয়স ৩০ বছর।

০৭. ৬ জন পুরুষ, ৮ জন স্ত্রীলোক এবং ১ জন বালকের বয়সের গড় ৩৫ বছর। পুরুষদের বয়সের গড় ৪০ বছর এবং স্ত্রীলোকদের বয়সের গড় ৩৪ বছর। বালকের বয়স কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯/ প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৪/ প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩/ প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কেড-মেফা)-২০১২]

ক) ১৪ বছর

খ) ১৫ বছর

গ) ১৬ বছর

ঘ) ১৩ বছর

উত্তর: ঘ

সমাধান: ৬ জন পুরুষ, ৮ জন স্ত্রীলোক ও ১ জন বালকের

মোট বয়স = $35 \times 15 = 525$ বছর

পুরুষদের বয়সের সমষ্টি = $80 \times 6 = 480$ বছর

স্ত্রীলোকদের বয়সের সমষ্টি = $34 \times 8 = 272$ বছর

স্ত্রীলোক ও পুরুষদের বয়সের সমষ্টি = $480 + 272$ বছর = 752 বছর

\therefore বালকের বয়স = $(525 - 752) \div 6$ জন পুরুষ ও ৮ জন

স্ত্রীলোকের বয়সের সমষ্টি)

$$= (752 - 525) \text{ বছর}$$

$$= 13 \text{ বছর।}$$

০৮. শ্রী স্বামীর চেয়ে ৫ বছরের ছোট। শ্রী বয়স ছেলের বয়সের ৪ গুণ। ৪ বছর পরে ছেলের বয়স হবে ১১। বর্তমানে স্বামীর বয়স কত? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]

ক) ৪৫

খ) ৩৩

গ) ৫২

ঘ) ৪৮

উত্তর: খ

- সমাধান:** ছেলের বর্তমান বয়স = $(১১-৪)$ বছর = ৭ বছর
 স্ত্রীর বর্তমান বয়স = (৭×৪) বছর = ২৮ বছর
 ঐ ব্যক্তির বর্তমান বয়স = $(২৮ + ৫)$ বছর = ৩৩ বছর
০৯. পিতা ও মাতার বয়সের গড় ৪৫ বছর। আবার পিতা, মাতা ও এক পুত্রের বয়সের গড় ৩৬ বছর। পুত্রের বয়স কত? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]
- (ক) ৯ বছর (খ) ১৪ বছর
 (গ) ১৫ বছর (ঘ) ১৮ বছর উত্তরঃ ঘ
- সমাধান:** পিতা ও মাতার বয়সের সমষ্টি = (৪৫×২) বছর = ৯০ বছর
 পিতা ও মাতা এবং এক পুত্রের বয়সের সমষ্টি = (৩৬×৩) বছর = ১০৮ বছর
 \therefore পুত্রের বয়স = $(১০৮ - ৯০) = ১৮$ বছর।
১০. পিতার বর্তমান বয়স পুত্রের বয়সের চারগুণ। ৬ বছর পূর্বে পিতার বয়স পুত্রের বয়সের দশগুণ ছিল। পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়স কত? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৪]
- ক. ৫৬ এবং ১৪ বছর খ. ৩৬ এবং ৯ বছর
 গ. ৩২ এবং ৮ বছর ঘ. ৪০ এবং ১০ বছর উত্তরঃ খ
- সমাধান:** বর্তমানে পুত্রের বয়স ক বছর হলে পিতার বয়স ৪ক বছর
 শর্তমতে, $১০(ক-৬) = ৪ক-৬$ বা, $৬ক = ৫৪$ \therefore ক = ৯ পুত্রের বর্তমান বয়স = ৯ বছর
 পিতার বর্তমান বয়স = (৯×৪) বছর = ৩৬ বছর
১১. পাঁচ সন্তানের বয়সের গড় ৭ বছর এবং পিতাসহ তাদের বয়সের গড় ১৩ বছর। পিতার বয়স কত? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৪]
- ক. ৪৩ বছর খ. ৩৩ বছর
 গ. ৫৩ বছর ঘ. ৬৩ বছর উত্তরঃ ক
- সমাধান:** পাঁচ সন্তানের বয়সের সমষ্টি = (৭×৫) বছর = ৩৫ বছর
 পিতাসহ পাঁচ সন্তানের বয়সের সমষ্টি = (১৩×৬) বছর = ৭৮ বছর
 \therefore পিতার বয়স = $(৭৮ - ৩৫)$ বছর = ৪৩ বছর।
১২. আব্দুল করিম আব্দুর রহিমের চাইতে ৩ বছরের ছোট। আফজালের বয়স আব্দুল করিমের বয়স থেকে ২ বছর কম। মুমিনের বয়স যখন ৫ তখন আব্দুল করিম জন্মেছে। তাদের মধ্যে জ্যেষ্ঠতমের বয়স ৫২ হলে আফজালের বয়স কত? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৪]
- ক. ৫৪ বছর খ. ৪৫ বছর
 গ. ৫০ বছর ঘ. ৪৩ বছর উত্তরঃ খ
- সমাধান:** রহিমের বয়স = করিমের বয়স + ৩ বছর
 মুমিনের বয়স = করিমের বয়স + ৫ বছর
 আফজালের বয়স = করিমের বয়স - ২ বছর
 সূত্রাং এদের মধ্যে জ্যেষ্ঠতম মুমিন যার বয়স ৫২ বছর
 করিমের বয়স = $(৫২ - ৫)$ বছর = ৪৭ বছর
 \therefore আফজালের বয়স = $(৪৭ - ২)$ বছর = ৪৫ বছর
১৩. পিতা ও পুত্রের বয়সের সমষ্টি ৬০ বছর। মাতার বয়স পুত্রের বয়স অপেক্ষা ২০ বছর বেশি। পিতা ও মাতার গড় বয়স কত? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৪]
- ক. ৬০ বছর খ. ৪০ বছর
 গ. ৩০ বছর ঘ. ২০ বছর উত্তরঃ খ
- সমাধান:** পিতার বয়স + পুত্রের বয়স = ৬০ বছর
 পিতার বয়স + (পুত্রের বয়স + ২০ বছর) = $(৬০ + ২০)$ বছর

- পিতার বয়স + মাতার বয়স = ৮০ বছর
 পিতা ও মাতার বয়সের গড় = $\frac{৮০}{২}$ বছর = ৪০ বছর
১৪. তিন সন্তানের বয়সের গড় ৬ বছর ও পিতাসহ তাদের বয়সের গড় ১৩ বছর হলে পিতার বয়স কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]
- ক. ৩২ বছর খ. ৩৩ বছর
 গ. ৩৪ বছর ঘ. ৩৬ বছর উত্তরঃ গ
- সমাধান:** তিন সন্তানের বয়সের সমষ্টি = (৬×৩) বছর = ১৮ বছর
 পিতাসহ তিন সন্তানের বয়সের সমষ্টি = (১৩×৪) বছর = ৫২ বছর
 \therefore পিতার বয়স = $(৫২ - ১৮)$ বছর = ৩৪ বছর।
১৫. পিতা ও মাতার বয়সের গড় ২৫ বছর। পিতা, মাতা ও পুত্রের বয়সের গড় ১৮ বছর হলে পুত্রের বয়স কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]
- ক. ২ বছর খ. ৪ বছর
 গ. ৫ বছর ঘ. ৬ বছর উত্তরঃ খ
- সমাধান:** পিতামাতার বয়সের সমষ্টি = (২৫×২) বছর = ৫০ বছর
 পিতামাতা ও পুত্রের বয়সের সমষ্টি = (১৮×৩) বছর = ৫৪ বছর
 \therefore পুত্রের বয়স = $(৫৪ - ৫০)$ বছর = ৪ বছর
১৬. দুই সন্তানের বয়সের গড় ১০ বছর ও মাতাসহ তাদের বয়সের গড় ১৭ বছর হলে, মাতার বয়স কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]
- ক. ২৮ বছর খ. ৩০ বছর
 গ. ৩১ বছর ঘ. ৩২ বছর উত্তরঃ গ
- সমাধান:** দুই সন্তানের বয়সের সমষ্টি = (১০×২) বছর = ২০ বছর
 মাতাসহ দুই সন্তানের বয়সের সমষ্টি = (১৭×৩) বছর = ৫১ বছর
 \therefore মাতার বয়স = $(৫১ - ২০)$ বছর = ৩১ বছর
১৭. পিতা ও মাতার বয়সের গড় ৩৬ বছর। পিতা, মাতা ও মেয়ের বয়সের গড় ২৯ বছর হলে মেয়ের বয়স কত হবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]
- ক. ১৪ বছর খ. ১৫ বছর
 গ. ১৬ বছর ঘ. ১৮ বছর উত্তরঃ খ
- সমাধান:** পিতামাতার বয়সের সমষ্টি = (৩৬×২) বছর = ৭২ বছর
 পিতামাতা ও মেয়ের বয়সের সমষ্টি = (২৯×৩) বছর = ৮৭ বছর
 মেয়ের বয়স = $(৮৭ - ৭২)$ বছর = ১৫ বছর।
১৮. ২০ জন বালক ও ১৫ জন বালিকার গড় বয়স ১৫ বছর। বালকদের গড় বয়স ১৫.৫ বছর হলে বালিকাদের গড় বয়স কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]
- ক. ১৪ বছর খ. ১৪ বছর ৪ মাস
 গ. ১৪ বছর ৬ মাস ঘ. ১৪ বছর ৮ মাস উত্তরঃ খ
- সমাধান:** ২০ জন বালক ও ১৫ জন বালিকা অর্থাৎ মোট ৩৫ জনের বয়সের সমষ্টি = (১৫×৩৫) বছর = ৫২৫ বছর
 বালকদের বয়সের সমষ্টি = (১৫.৫×২০) বছর = ৩১০ বছর
 বালিকাদের বয়সের সমষ্টি = $(৫২৫ - ৩১০)$ বছর = ২১৫ বছর
 \therefore বালিকাদের গড় বয়স = $\frac{২১৫}{১৫}$ বছর = $১৪\frac{১}{৩}$ বছর

$$= 18 \text{ বছর } 8 \text{ মাস।}$$

১৯. পিতার ও মাতার বয়সের গড় ২০ বছর। পিতা, মাতা ও পুত্রের বয়সের গড় ১৬ বছর হলে পুত্রের বয়স কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ৮ বছর খ. ১৫ বছর

গ. ১৬ বছর ঘ. $16\frac{1}{2}$ বছর

উত্তরঃ ক

সমাধানঃ পিতামাতার বয়সের সমষ্টি = (20×2) বছর
= ৪০ বছর

পিতামাতা এবং পুত্রের বয়সের সমষ্টি = (16×3) বছর
= ৪৮ বছর

$$\therefore \text{পুত্রের বয়স} = (48 - 40) \text{ বছর} = 8 \text{ বছর}$$

২০. পিতা দুই পুত্রের বর্তমান গড় বয়স ২০ বছর। ২ বছর পর দুই পুত্রের গড় বয়স ১২ বছর হলে পিতার বর্তমান বয়স কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ৪০ বছর খ. ৪২ বছর

গ. ৪৩ বছর ঘ. ৪৪ বছর

উত্তরঃ ক

সমাধানঃ পিতা ও দুই পুত্রের বয়সের সমষ্টি = (20×3) বছর
= ৬০ বছর

২ বছর পর, দুই পুত্রের বয়সের সমষ্টি হবে = (12×2) বছর
= ২৪ বছর

বর্তমানে দুই পুত্রের বয়সের সমষ্টি = $[28 - (2 \times 2)]$ বছর
= ২০ বছর

$$\therefore \text{পিতার বর্তমান বয়স} = (60 - 20) \text{ বছর} = 40 \text{ বছর}$$

২১. পিতা ও মাতার বয়সের গড় ৩০ বছর। পিতার, মাতার ও পুত্রের গড় বয়স ২৪ বছর হলে, পুত্রের বয়স কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ৮ বছর খ. ১০ বছর

গ. ১১ বছর ঘ. ১২ বছর

উত্তরঃ ঘ

সমাধানঃ পিতামাতার বয়সের সমষ্টি = (30×2) বছর
= ৬০ বছর

পিতামাতা এবং পুত্রের বয়সের সমষ্টি = (24×3) বছর
= ৭২ বছর

$$\therefore \text{পুত্রের বয়স} = (72 - 60) \text{ বছর} = 12 \text{ বছর}$$

২২. পিতা ও দুই পুত্রের বর্তমান গড় বয়স ২৩ বছর। ৩ বছর পর দুই পুত্রের গড় বয়স ১৩ বছর হলে, পিতার বর্তমান বয়স কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ৪৬ বছর খ. ৪৯ বছর

গ. ৫১ বছর ঘ. ৫৪ বছর

উত্তরঃ খ

সমাধানঃ পিতা ও দুই পুত্রের বয়সের সমষ্টি = (23×3) বছর = ৬৯ বছর

৩ বছর পরে দুই পুত্রের বয়সের সমষ্টি = (13×2) বছর = ২৬ বছর

বর্তমানে দুই পুত্রের বয়সের সমষ্টি = $(26 - (3 \times 2))$ বছর = ২০ বছর

$$\therefore \text{পিতার বয়স} = (69 - 20) \text{ বছর} = 49 \text{ বছর।}$$

২৩. কোনো শ্রেণীতে ২০ জন ছাত্রের বয়সের গড় ১০ বছর। শিক্ষকসহ তাদের বয়সের গড় ১২ বছর হলে, শিক্ষকের বয়স কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ৩২ বছর খ. ৪২ বছর

গ. ৫২ বছর ঘ. ৬২ বছর

উত্তরঃ গ

সমাধানঃ ২০ জন ছাত্রের বয়সের সমষ্টি = $(10 \times 20) = 200$ বছর

শিক্ষকসহ ২০ জন ছাত্রের বয়সের সমষ্টি = $(12 \times 21) = 252$ বছর

$$\therefore \text{শিক্ষকের বয়স} = (252 - 200) \text{ বছর} = 52 \text{ বছর}$$

২৪. ১০ বছর আগে করিমের বয়স ছিল রহিমের বয়সের অর্ধেক। যদি তাদের বর্তমান বয়সের অনুপাত ৩ : ৪ হয়, তবে বর্তমানে তাদের মোট বয়স কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩/প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২/প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (সেভ-মেঘনা)-২০১২/প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (সেভ-৫গর)-২০১১]

ক. ৩৫ বছর খ. ২৩ বছর

গ. ২৮ বছর ঘ. ৪৫ বছর

উত্তরঃ ক

সমাধানঃ বর্তমানে করিমের বয়স $3x$ বছর হলে রহিমের $4x$ বছর

১০ বছর আগে করিমের বয়স ছিল = $(3x - 10)$ বছর

১০ বছর আগে রহিমের বয়স ছিল = $(4x - 10)$ বছর

$$\text{শর্তমতে, } 3x - 10 = \frac{1}{2} (4x - 10)$$

$$\text{বা, } 3x - 10 = 2x - 5$$

$$\text{বা, } \therefore x = 5$$

করিমের বর্তমান বয়স = (3×5) বছর = ১৫ বছর

রহিমের বর্তমান বয়স = (4×5) বছর = ২০ বছর

বর্তমানে তাদের বয়সের সমষ্টি = $(15 + 20)$ বছর = ৩৫ বছর।

২৫. দুই বছর আগে বাবার বয়স পুত্রের বয়সের ১৪ গুণ। যদি দুই বছর বাদে বাবার বয়স পুত্রের বয়সের চেয়ে ২৬ বছর বেশি হয়, তবে বাবা ও তার পুত্রের বয়সের অনুপাত কত হবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ১৫ : ২

খ. ১ : ৪

গ. ৩ : ৬

ঘ. কোনোটিই নয়

উত্তরঃ ক

সমাধানঃ বর্তমানে পুত্রের বয়স k বছর হলে

পিতার বয়স $(k + 26)$ বছর

শর্তমতে $18(k - 2) = (k + 26) - 2$

$$\text{বা, } 18k - 28 = k + 24$$

$$\text{বা, } 17k = 52$$

$$\therefore k = 8$$

পিতার বর্তমান বয়স = $(8 + 26)$ বছর = ৩৪ বছর

পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়সের অনুপাত = ৩৪ : ৪ = ১৫ : ২

২৬. 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? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ৩০ বছর খ. $31\frac{1}{2}$ বছর

গ. ৩৬ বছর ঘ. ৩৮ বছর

উত্তরঃ গ

সমাধানঃ পিতা ও তিন পুত্রের বয়সের সমষ্টি এবং মাতা ও উক্ত তিন

পুত্রের বয়সের সমষ্টির পার্থক্য = $(1\frac{1}{2} \times 8)$ বছর = ৬ বছর

= পিতা ও মাতার বয়সের পার্থক্য

$$\therefore \text{পিতার বয়স} = (30 + 6) \text{ বছর} = 36 \text{ বছর। উত্তর : গ}$$

২৭. বর্তমানে পিতার বয়স পুত্রের বয়সের ৫ গুণ। তিন বছর বাদে, পিতার বয়স পুত্রের বয়সের ৪ গুণ হয়। পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়স কত হবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩/প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

ক. ৪৫ বছর ৯ বছর খ. ২৫ বছর ৫ বছর

গ. ৩৫ বছর, ৭ বছর ঘ. ৫০ বছর, ১০ বছর

উত্তরঃ ক

সমাধানঃ বর্তমানে পুত্রের বয়স k বছর হলে পিতার বয়স $5k$ বছর

শর্তমতে, $5k + 3 = 4(k + 3)$

$$\text{বা, } ৫ক + ৩ = ৪ক + ১২$$

$$\therefore ক = ৯$$

$$\text{পুত্রের বর্তমান বয়স} = ৯ \text{ বছর}$$

$$\text{পিতার বর্তমান বয়স} (৫ \times ৯) \text{ বছর} = ৪৫ \text{ বছর।}$$

২৮. পিতা ও দুই পুত্রের গড় বয়স ২০ বছর। দুই বছর পূর্বে দুই পুত্রের গড় বয়স ছিল ১২ বছর। পিতার বর্তমান বয়স কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

$$\text{ক. ২৬ বছর} \quad \text{খ. ২৮ বছর}$$

$$\text{গ. ৩০ বছর} \quad \text{ঘ. ৩২ বছর} \quad \text{উত্তর: ঘ}$$

সমাধানঃ পিতা ও দুই পুত্রের বয়সের সমষ্টি $= (২০ \times ৩)$ বছর $= ৬০$ বছর

দুই বছর পূর্বে,

$$\text{দুই পুত্রের বয়সের সমষ্টি ছিল} = (১২ \times ২) = ২৪ \text{ বছর}$$

$$\text{বর্তমানে দুই পুত্রের বয়সের সমষ্টি} = (২৪ + ২ \times ২) \text{ বছর} \\ = ২৮ \text{ বছর}$$

$$\therefore \text{পিতার বর্তমান বয়স} = (৬০ - ২৮) \text{ বছর} = ৩২ \text{ বছর}$$

২৯. পিতা ও ২ পুত্রের বয়সের গড় ৩০ বছর। দুই পুত্রের বয়সের গড় ২০ বছর। পিতার বয়স কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩/প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-শরং)-২০১০]

$$\text{ক. ২০ বছর} \quad \text{খ. ৪০ বছর}$$

$$\text{গ. ৫০ বছর} \quad \text{ঘ. ৬০ বছর} \quad \text{উত্তর: গ}$$

সমাধানঃ দুই পুত্রের বয়সের সমষ্টি $= (২০ \times ২)$ বছর $= ৪০$ বছর

পিতা ও দুই পুত্রের বয়সের সমষ্টি $= (৩০ \times ৩)$ বছর $= ৯০$ বছর

পিতার বয়স $= (৯০ - ৪০)$ বছর $= ৫০$ বছর

৩০. পিতা ও মাতার বয়সের গড় ৪২ বছর। আবার পিতা, মাতা ও এক পুত্রের গড় বয়স ৩২ বছর। পুত্রের বয়স কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

$$\text{ক. ৮ বছর} \quad \text{খ. ১০ বছর}$$

$$\text{গ. ১২ বছর} \quad \text{ঘ. ১৪ বছর} \quad \text{উত্তর: গ}$$

সমাধানঃ পিতামাতার বয়সের সমষ্টি $= (৩২ \times ২)$ বছর $= ৬৪$ বছর

পিতামাতা এবং পুত্রের বয়সের সমষ্টি $= (৩২ \times ৩)$ বছর $= ৯৬$ বছর

$$\therefore \text{পুত্রের বয়স} = (৯৬ - ৬৪) \text{ বছর} = ৩২ \text{ বছর।}$$

৩১. পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়সের সমষ্টি ৬৩ বছর এবং তাদের বয়সের অনুপাত ৭ : ২। ৯ বছর পূর্বে তাদের বয়সের অনুপাত কত ছিল? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

$$\text{ক. ৬ : ১} \quad \text{খ. ৭ : ১}$$

$$\text{গ. ৮ : ১} \quad \text{ঘ. ৯ : ১} \quad \text{উত্তর: গ}$$

সমাধানঃ ধরি পিতার বর্তমান বয়স - ৭ ক, অতএব পুত্রের বয়স ২ ক।

$$৭ ক + ২ ক = ৬৩, \text{ বা } ৯ ক = ৬৩। \therefore ক = ৬৩ \div ৯ = ৭,$$

অতএব পিতার বর্তমান বয়স $৭ \times ৭ = ৪৯$, এবং পুত্রের বয়স $২ \times ৭ = ১৪$ বছর।

৯ বছর পূর্বে পিতার বয়স ছিল $(৪৯ - ৯) = ৪০$ বছর এবং পুত্রের বয়স $(১৪ - ৯) = ৫$ বছর।

$$\text{তাদের বয়সের অনুপাত } ৪০ : ৫ = ৮ : ১।$$

৩২. করিম ও রহিমের নম্বরের অনুপাত ৩ : ৪ এক রহিম ও মোহনের নম্বরের অনুপাত ৬ : ৭ হলে করিম ও মোহনের নম্বরের অনুপাত - [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

$$\text{ক. ৪ : ৭} \quad \text{খ. ২ : ৩}$$

$$\text{গ. ২ : ৭} \quad \text{ঘ. ৯ : ১৪} \quad \text{উত্তর: ঘ}$$

সমাধানঃ করিম ও রহিমের নম্বরের অনুপাত $৩ : ৪ = ৯ : ১২$

আবার, রহিম ও মোহনের নম্বরের অনুপাত $৬ : ৭ = ১২ : ১৪$

$$\therefore \text{করিম ও মোহনের নম্বরের অনুপাত} = ৯ : ১৪$$

৩৩. ৪ বছর আগে ক ও খ এর গড় বয়স ছিল ১৮ বছর। ক, খ ও গ-এর বর্তমান গড় বয়স ২৪ বছর। ৮ বছর পর গ-এর বয়স কত হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

$$\text{ক. ২৮ বছর}$$

$$\text{খ. ৩৬ বছর}$$

$$\text{গ. ৩৮ বছর}$$

$$\text{ঘ. ৪০ বছর}$$

উত্তর: খ

সমাধানঃ ৪ বছর আগে ক ও খ এর মোট বয়স ছিল $১৮ \times ২ = ৩৬$ বছর। বর্তমানে ক ও খ এর মোট বয়স $৩৬ + (৪+৪) = ৪৪$ বছর।

ক, খ ও গ-এর বর্তমান গড় বয়স ২৪ বছর। তাদের মোট বয়স $= ২৪ \times ৩ = ৭২$ বছর।

$$\therefore \text{গ-এর বর্তমান বয়স} = (৭২ - ৪৪) \text{ বছর} = ২৮ \text{ বছর।}$$

$$\therefore \text{৮ বছর পর গ-এর বয়স কত হবে} (২৮+৮) = ৩৬ \text{ বছর}$$

৩৪. পিতা ও পুত্রের বয়সের সমষ্টি ৭৪ বছর এবং তাদের বয়সের অনুপাত ১০ বছর পূর্বে ছিল ৭ : ২। ১০ বছর পরে তাদের বয়সের অনুপাত কত হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

$$\text{ক. ৯ : ৭}$$

$$\text{খ. ৭ : ২}$$

$$\text{গ. ৩১ : ১৬}$$

$$\text{ঘ. ৭ : ৩}$$

উত্তর: গ

সমাধানঃ ধরি, পিতার বয়স = x বছর;

পুত্রের বয়স = y বছর

$$\therefore x + y = ৭৪ \text{ ----- (১)}$$

১০ বছর পূর্বে পিতা ও পুত্রের বয়স ছিল $(x - ১০)$ বছর এবং $(y - ১০)$ বছর

$$\text{শর্তমতে, } (x - ১০) : (y - ১০) = ৭ : ২$$

$$\frac{x-১০}{y-১০} = \frac{৭}{২}$$

$$২(x - ১০) = ৭(y - ১০)$$

$$২x - ১০y = - ৫০ \text{ ----- (২)}$$

(১) নং সমীকরণকে ৭ দ্বারা গুণ করে উহার সাথে (২) নং সমীকরণ যোগ করি

$$৭x + ৭y = ৫১৮$$

$$২x - ৭y = - ৫০$$

$$৯x = ৪৬৮$$

$$\therefore x = ৫২$$

x এর মান (১) নং সমীকরণে বসাই

$$৫২ + y = ৭৪$$

$$\text{বা, } y = ৭৪ - ৫২ = ২২$$

$$\frac{১০ \text{ বছর পর পিতার বয়স}}{১০ \text{ বছর পর পুত্রের বয়স}} = \frac{৫২ + ১০}{২২ + ১০} = \frac{৬২}{৩২} = \frac{৩১}{১৬}$$

$$\therefore ১০ \text{ বছর পর, পিতার বয়স : পুত্রের বয়স} = ৩১ : ১৬$$

৩৫. ৬ বছর পূর্বে পিতার বয়স ছিল পুত্রের বয়সের ৫ গুণ। বর্তমানে পিতার বয়স পুত্রের বয়সের ৩ গুণ। তাহলে পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়স কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

$$\text{ক. ৪৮ বছর, ১৬ বছর}$$

$$\text{খ. ২৪ বছর, ৮ বছর}$$

$$\text{গ. ৯ বছর, ৩ বছর}$$

$$\text{ঘ. ৩৬ বছর, ১২ বছর}$$

উত্তর: ঘ

সমাধানঃ ধরি পুত্রের বর্তমান বয়স = k বছর। পিতার বয়স ৩ k বছর।

৬ বছর পূর্বে পিতার ও পুত্রের বয়স ছিল যথাক্রমে $(৩k - ৬)$ ও $(k - ৬)$ বছর।

$$\text{প্রশ্নমতে, } (৩k - ৬) = ৫(k - ৬)$$

$$\text{বা, } ৩k - ৫k = ৬ - ৩০$$

$$\text{বা, } k = ১২, ৩k = ৩৬।$$

পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়স ৩৬ বছর, ১২ বছর
৩৬. পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়সের সমষ্টি ৬৬ বছর এবং তাদের বয়সের অনুপাত $৮ : ৩$ । ১০ বছর পূর্বে তাদের বয়সের অনুপাত কত ছিল? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

ক. ১৮ : ৫

খ. ১৮ : ৭

গ. ১৯ : ৪

ঘ. ১৯ : ৫

উত্তর: গ

সমাধান: ধরি, পুত্রের বর্তমান বয়স = ৩ ক বছর, পিতার বর্তমান বয়স = ৮ ক

$৩ক + ৮ক = ৬৬$ বছর। \therefore $ক = ৬$, $৩ক = ১৮$, $৮ক = ৪৮$ বছর।

১০ বছর পূর্বে পুত্রের বয়স = $(১৮ - ১০) = ৮$ বছর, এবং

১০ বছর পূর্বে পিতার বয়স = $(৪৮ - ১০) = ৩৮$ বছর।

তাদের বয়সের অনুপাত কত ছিল $৩৮ : ৮ = ১৯ : ৪$

৩৭. ৪ বছর আগে ক ও খ এর গড় বয়স ছিল ১৬ বছর। ক, খ ও গ-এর বর্তমান গড় বয়স ২২ বছর। ৪ বছর পর গ-এর বয়স কত হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

ক. ২৫ বছর

খ. ২৭ বছর

গ. ২৮ বছর

ঘ. ৩০ বছর

উত্তর: ঘ

সমাধান: ৪ বছর আগে ক ও খ এর মোট বয়স ছিল $১৬ \times ২ = ৩২$ বছর বর্তমানে ক ও খ এর মোট বয়স $৩২ + ৪ + ৪ = ৪০$ বছর।

ক, খ ও গ-এর বর্তমান গড় বয়স ২২, মোট বয়স $২২ \times ৩ = ৬৬$ বছর।

\therefore গ এর বর্তমান বয়স $(৬৬ - ৪০) = ২৬$ বছর।

৪ বছর পর গ-এর বয়স হবে $২৬ + ৪ = ৩০$ বছর।

৩৮. পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়সের সমষ্টি ৬০ বছর এক তাদের বয়সের অনুপাত $৭ : ৩$ । ৮ বছর পূর্বে তাদের বয়সের অনুপাত কত ছিল? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

ক. ১৭ : ৪

খ. ১৭ : ৫

গ. ১৫ : ৪

ঘ. ১৬ : ৫

উত্তর: খ

সমাধান: ধরি বর্তমানে পুত্রের বয়স ৩ ক বছর

\therefore পিতার বর্তমান বয়স ৭ ক বছর।

প্রশ্নমতে, $৩ক + ৭ক = ৬০$ বছর

বা, $ক = ৬$ বছর।

বর্তমানে পুত্রের বয়স $৩ \times ৬ = ১৮$ বছর।

\therefore পিতার বর্তমান বয়স $৭ \times ৬ = ৪২$ বছর।

৮ বছর পূর্বে পুত্রের বয়স ছিল $১৮ - ৮ = ১০$ বছর

৮ বছর পূর্বে পিতার বয়স ছিল $৪২ - ৮ = ৩৪$ বছর

তাদের বয়সের অনুপাত ছিল $৩৪ : ১০ = ১৭ : ৫$

৩৯. ৩ বছর আগে ক ও খ এর গড় বয়স ছিল ১৫ বছর। ক, খ ও গ এর বর্তমান গড় বয়স ২০ বছর। ৬ বছর পর গ এর বয়স কত হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

ক. ৩০ বছর

খ. ৩২ বছর

গ. ৩৪ বছর

ঘ. ৩৮ বছর

উত্তর: ক

সমাধান: ৩ বছর আগে ক ও খ এর মোট বয়স ছিল $১৫ \times ২ = ৩০$ বছর।

বর্তমানে ক ও খ এর মোট বয়স $৩০ + ৩ + ৩ = ৩৬$ বছর।

ক, খ ও গ এর বর্তমান গড় বয়স ২০ বছর মোট বয়স $২০ \times ৩ = ৬০$ বছর।

\therefore গ এর বর্তমান গড় বয়স $৬০ - ৩৬ = ২৪$ বছর।

৬ বছর পর গ এর বয়স হবে $২৪ + ৬ = ৩০$ বছর।

৪০. পিতার বর্তমান বয়স পুত্রের বয়সের চারগুণ। ৬ বছর পূর্বে পিতার বয়স পুত্রের বয়সের দশগুণ ছিল। পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়স কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-মেঘনা) - ২০১২]

(ক) ৫৬ বছর এবং ১৪ বছর

(খ) ৩৬ বছর এবং ৯ বছর

(গ) ৪০ বছর এবং ১০ বছর

(ঘ) ৩২ বছর এবং ১০ বছর

উত্তর: খ

৪১. বর্তমানে পিতার বয়স পুত্রের বয়সের ৫ গুন। তিন বছর বাদে পিতার বয়স পুত্রের বয়সের ৪ গুন হয়। পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়স কত হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-মেঘনা) - ২০১২]

(ক) ৪৫ বছর, ৯ মাস

(খ) ২৫ বছর, ৫ বছর

(গ) ৫০ বছর, ১০ বছর

(ঘ) ৩৫ বছর, ৭ বছর

উত্তর: ক

৪২. পিতা ও দুই পুত্রের বর্তমান গড় বয়স ২২ বছর। ৩ বছর পর দুই পুত্রের গড় বয়স ১৩ বছর হলে পিতার বর্তমান বয়স কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-হসনাহেনা) - ২০১১]

(ক) ৪০ বছর

(খ) ৪২ বছর

(গ) ৪৩ বছর

(ঘ) ৪৬ বছর

উত্তর: ঘ

সমাধান: পিতা ও দুই পুত্রের বয়সের সমষ্টি = (২২×৩) বছর = ৬৬ বছর

৩ বছর পর, দুই পুত্রের বয়সের সমষ্টি হবে = (১৩×২) বছর = ২৬ বছর

বর্তমানে দুই পুত্রের বয়সের সমষ্টি = $[২৬ - (৩ \times ২)]$ বছর = ২০ বছর

পিতার বর্তমান বয়স = $(৬৬ - ২০)$ বছর = ৪৬ বছর।

৪৩. পিতা ও মাতার বয়সের গড় ৪০ বছর। পিতা, মাতা ও পুত্রের বয়সের গড় ৩২ বছর হলে পুত্রের বয়স কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-হসনাহেনা) - ২০১১]

(ক) ১২ বছর

(খ) ১৪ বছর

(গ) ১৬ বছর

(ঘ) ১৮ বছর

উত্তর: গ

সমাধান: পিতামাতার বয়সের সমষ্টি = (৪০×২) বছর = ৮০ বছর

পিতামাতা এবং পুত্রের বয়সের সমষ্টি = (৩২×৩) বছর = ৯৬ বছর

\therefore পুত্রের বয়স = $(৯৬ - ৮০)$ বছর = ১৬ বছর।

৪৪. ৩ বছর আগে ক ও খ এর বয়সের গড় ছিল ১৬ বছর। গ তাদের সাথে যোগ দেওয়ায় বর্তমান তাদের বয়সের গড় ২০ বছর হয়। গ এর বয়স কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-শিউনি) - ২০১১]

(ক) ২০ বছর

(খ) ২২ বছর

(গ) ২৪ বছর

(ঘ) ২৬ বছর

উত্তর: খ

সমাধান: ৩ বছর আগে, ক ও খ এর বয়সের সমষ্টি ছিল = (১৬×২)

বছর = ৩২ বছর

বর্তমানে, ক ও খ এর বয়সের সমষ্টি = $(৩২ + ৩ \times ২)$ বছর = ৩৮

বছর

ক, খ ও গ এর বর্তমান বয়সের সমষ্টি = (২০×৩) বছর = ৬০

বছর

গ এর বয়স = $(৬০ - ৩৮)$ বছর = ২২ বছর।

৪৫. পিতা ও পুত্রের বয়সের গড় ২০ বছর। ২ বছর পূর্বে দুই পুত্রের বয়সের গড় ছিল ১২ বছর। পিতার বর্তমান বয়স কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-শালনা) - ২০১১]

(ক) ১৪ বছর

(খ) ১৫ বছর

(গ) ১৬ বছর

(ঘ) ১৭ বছর

উত্তর: ক

৪৬. ২ বছর আগে বাবার বয়স পুত্রের বয়সের ১৪ গুন। দুই বছর বাদে বাবার বয়স পুত্রের বয়সের চেয়ে ২৬ বছর বেশি হয়, তবে বাবা ও পুত্রের বয়সের অনুপাত কত হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-গোলাপ) - ২০১১]

(ক) ১৫ : ২

(খ) ৩ : ৬

(গ) ১ : ৪

(ঘ) এর কোনটিই নয়

উত্তর: ক

৪৭. ৬ বছর আগে পিতার বয়স ছিল পুত্রের বয়সের ৫ গুন; বর্তমানে পিতার বয়স পুত্রের বয়সের ৩ গুন। তাহলে পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়স কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-জবা) - ২০১১]

(ক) ২৪ বছর, ৮ বছর

(খ) ৩৬ বছর, ১২ বছর

(গ) ৯ বছর, ৩ বছর

(ঘ) ৩৮ বছর, ১৬ বছর

উত্তর: খ

সমাধান: বর্তমানে পুত্রের বয়স ক বছর হলে পিতার বয়স ৩ ক বছর

শর্তমতে, $৩ক - ৬ = ৫(ক - ৬)$

বা, $৩ক - ৬ = ৫ক - ৩০$

বা, $২ক = ২৪$

$\therefore ক = ১২$

পুত্রের বর্তমান বয়স = ১২ বছর

পিতার বর্তমান বয়স = (৩×১২) বছর

= ৩৬ বছর।

৪৮. পিতা ও তিন পুত্রের বয়স অপেক্ষা মাতা ও উক্ত তিন পুত্রের বয়সের

গড় $১\frac{১}{২}$ বছর কম। মাতার বয়স ৩০ বছর হলে পিতার বয়স কত?

[প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-৩৫৫)-২০১১]

(ক) $২৮\frac{১}{২}$ বছর (খ) ৩০ বছর

(গ) $৩১\frac{১}{২}$ বছর (ঘ) ৩৬ বছর উত্তর: ঘ

৪৯. ২০ জন বালক ও ১৫ জন বালিকার গড় বয়স ১৫ বছর। বালকদের গড় বয়স ১৫.৫ বছর হলে, বালিকাদের গড় বয়স কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-৩৫৫)-২০১০]

ক. ১৪ বছর খ. ১৪ বছর ৪ মাস

গ. ১৪ বছর ৬ মাস ঘ. ১৪ বছর ৮ মাস উত্তর: খ

সমাধান: দেয়া আছে, বালকদের গড় বয়স = ১৫.৫ বছর

বালকদের মোট বয়স = ১৫.৫×২০ বছর = ৩১০ বছর

২০ জন বালক ও ১৫ জন বালিকার গড় বয়স = ১৫ বছর

২০ জন বালক ও ১৫ জন বালিকার মোট বয়স

= (১৫×৩৫) বছর = ৫২৫ বছর

বালিকাদের মোট বয়স = $(৫২৫ - ৩১০)$ বছর = ২১৫ বছর

বালিকাদের গড় বয়স = $(২১৫ \div ১৫)$ বছর = ১৪.৩৩ বছর = ১৪ বছর ৪ মাস

৫০. কোন শ্রেণীতে ২৫ জন ছাত্রের বয়সের গড় ১০ বছর। শিক্ষকসহ তাদের বয়সের গড় ১২ বছর হলে, শিক্ষকের বয়স কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-৫৫৫)-২০১০]

ক. ৫৬ বছর খ. ৬২ বছর

গ. ৬৪ বছর ঘ. ৬৫ বছর উত্তর: খ

সমাধান: ২৫ জন ছাত্রের বয়সের সমষ্টি = (২৫×১০) বছর = ২৫০ বছর

শিক্ষকসহ ২৫ জন ছাত্রের বয়সের সমষ্টি = (১২×২৬) বছর = ৩১২ বছর

\therefore শিক্ষকের বয়স = $(৩১২ - ২৫০)$ বছর = ৬২ বছর

৫১. পিতা ও মাতার গড় বয়স ৩৬ বছর। পিতা, মাতা ও পুত্রের গড় বয়স ২৮ হলে, পুত্রের বয়স কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-৫৫৫)-২০১০]

ক. ৯ বছর খ. ১১ বছর

গ. ১২ বছর ঘ. ১৫ বছর উত্তর: গ

সমাধান: পিতা ও মাতার মোট বয়স = $(৩৬ \times ২) = ৭২$ বছর

পিতা মাতা ও পুত্রের মোট বয়স = $(২৮ \times ৩) = ৮৪$ বছর

\therefore পুত্রের বয়স = $(৮৪ - ৭২)$ বছর = ১২ বছর।

৫২. পিতা ও মাতার গড় বয়স ৩৫ বছর। পিতা, মাতা ও পুত্রের গড় বয়স ২৭ বছর হলে পুত্রের বয়স কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-৫৫৫)-২০১০]

ক. ৯ বছর খ. ১১ বছর

গ. ১২ বছর ঘ. ১৪ বছর উত্তর: খ

সমাধান: পিতামাতার বয়সের সমষ্টি = (৩৫×২) বছর = ৭০ বছর

পিতামাতা এবং পুত্রের বয়সের সমষ্টি = (২৭×৩) বছর = ৮১ বছর

\therefore পুত্রের বয়স = $(৮১ - ৭০)$ বছর = ১১ বছর।

৫৩. পিতা ও দুই পুত্রের বয়স অপেক্ষা মাতা ও উক্ত দুই পুত্রের বয়সের গড় ২ বছর কম। পিতার বয়স ৩০ বছর হলে মাতার বয়স কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-৫৫৫)-২০১০]

ক. ২০ বছর খ. ২২ বছর

গ. ২৪ বছর ঘ. ২৫ বছর উত্তর: গ

সমাধান: পিতা ও দুই পুত্রের বয়সের সমষ্টি মাতা ও উক্ত দুই পুত্রের বয়সের সমষ্টির পার্থক্য = (২×৩) বছর = ৬ বছর = পিতা ও মাতার বয়সের পার্থক্য

\therefore মাতার বয়স = $(৩০ - ৬)$ বছর = ২৪ বছর।

৫৪. পিতা ও তিন পুত্রের বয়স অপেক্ষা মাতা ও ঐ তিন পুত্রের বয়সের গড় ২ বছর কম। পিতার বয়স ৩২ বছর হলে মাতার বয়স কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-৫৫৫)-২০১০]

ক. ২১ বছর খ. ২৪ বছর

গ. ২৬ বছর ঘ. ২৭ বছর উত্তর: খ

সমাধান: পিতা ও তিন পুত্রের বয়সের সমষ্টি মাতা ও উক্ত তিন পুত্রের বয়সের সমষ্টির পার্থক্য = (২×৩) বছর = ৬ বছর = পিতা ও মাতার বয়সের পার্থক্য

\therefore মাতার বয়স = $(৩২ - ৬)$ বছর = ২৬ বছর।

৫৫. পিতা ও পুত্রের বয়সের সমষ্টি ৭৪ বছর এক তাদের বয়সের অনুপাত ১০ বছর পূর্বে ছিল ৭৪। ১০ বছর পর তাদের বয়সের অনুপাত কত হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-৫৫৫)-২০১০]

ক. ২ : ২ খ. ৭ : ৩

গ. ৩ : ১ ঘ. ৭ : ২ উত্তর: গ

সমাধান: ১০ বছর পূর্বে পিতা ও পুত্রের বয়সের সমষ্টি ছিল = $(৭৪ - (১০ \times ২))$ বছর = ৫৪ বছর অনুপাতটির রাশিঘয়ের সমষ্টি = $৭ + ২ = ৯$

১০ বছর পূর্বে,

পিতার বয়স ছিল = $(৫৪ \times \frac{৭}{৯})$ বছর = ৪২ বছর

পুত্রের বয়স ছিল = $(৫৪ - ৪২)$ বছর = ১২ বছর

১০ বছর পরে তাদের বয়সের অনুপাত হবে

= $(৪২ + ১০ + ১০) : (১২ + ১০ + ১০)$

= ৬২ : ৩২ = ৩১ : ১৬

৫৬. আলমের বয়স কমলের বয়সের ৮০% হলে কমলের বয়স আলমের বয়সের - [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-৫৫৫)-২০১০]

ক. ১২৫% খ. ১১৬%

গ. ৮০% ঘ. ২০% উত্তর: ক

সমাধান: আলমের বয়স ৮০ বছর হলে কমলের বয়স ১০০ বছর

" " ১ " " " " $\frac{১০০}{৮০}$ "

" " ১০০ " " " " $\frac{৮০}{১০০ \times ১০০}$

বা ১২৫ বছর।

৫৭. তিন বছর আগে রহিম ও করিমের বয়সের গড় ছিল ১৮ বছর। আলম তাদের সাথে যোগদান করায় তাদের বয়সের গড় বেড়ে ২২ বছর হয়। আলমের বয়স কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-৫৫৫)-২০১০]

ক. ৩০ বছর খ. ২৮ বছর

গ. ২৭ বছর ঘ. ২৪ বছর উত্তর: ঘ

৫৮. ১৫ জন লোকের গড় বয়স ২৯ বছর। তাদের মধ্যে আবার দুজনের গড় বয়স ৫৫ বছর। তাহলে বাকি ১৩ জনের বয়স কত হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-৫৫৫)-২০১০]

ক. ২৫ বছর খ. ২৬ বছর

গ. ২৭ বছর ঘ. ২৯ বছর উত্তর: ক

সমাধান: তিন বছর আগে, রহিম ও করিমের বয়সের সমষ্টি ছিল =
(1৮×২) বছর = ৩৬ বছর

বর্তমানে, রহিম ও করিমের বয়সের সমষ্টি = $(৩৬ + (৩ \times ২))$ বছর = ৪২ বছর

বর্তমানে, রহিম, করিম ও আলমের বয়সের সমষ্টি = (২২×৩) বছর = ৬৬ বছর

আলমের বর্তমান বয়স = $(৬৬ - ৪২)$ বছর = ২৪ বছর।

৫৯. পিতা ও দুই সন্তানের গড় বয়স ৩০ বছর। দুই সন্তানের বয়সের গড় ২০ বছর হলে, পিতার বয়স কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-করতাস)-২০১০]

ক. ২০ বছর খ. ৩০ বছর

গ. ৪০ বছর ঘ. ৫০ বছর উত্তর: ঘ

৬০. তিন পুত্রের বয়সের গড় ১৬ বছর। পিতাসহ পুত্রদের বয়সের গড় ২৫ বছর। পিতার বয়স কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-ইছামতি)-২০১০]

ক. ৪৫ বছর খ. ৪৮ বছর

গ. ৫০ বছর ঘ. ৫২ বছর উত্তর: ঘ

৬১. পিতা ও পুত্রের বয়সে অনুপাত ৭ঃ৩. ৪ বছর পূর্বে তাদের বয়সের অনুপাত ছিল ১৩ঃ৫. বর্তমানে কার বয়স কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-ভিতাস)-২০১০]

ক. ৬৬ বছর, ৩৪ বছর খ. ৭৬ বছর, ৩৪ বছর

গ. ৪৬ বছর, ১৪ বছর ঘ. ৫৬ বছর, ২৪ বছর উত্তর: ঘ

৬২. ক-এর বয়স খ-এর বয়সের দ্বিগুণ এবং ক-এর বয়স গ-এর বয়সের তিনগুণ। তাদের বয়সের সমষ্টি ৭৭ বছর হলে ক ও খ-এর বয়সের পার্থক্য হবে [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-ধানসিঁড়ি)-২০০৮]

ক. ১৮ বছর খ. ২১ বছর

গ. ২২ বছর ঘ. ২৩ বছর উত্তর: খ

সমাধান:

খ ও ক এর বয়সের অনুপাত = ১ : ২

ক ও গ এর বয়সের অনুপাত = ৩ : ১

খ, ক ও গ এর বয়সের অনুপাত = ৩ : ৬ : ২

অনুপাতটির রাশিগুলোর সমষ্টি = ৩ + ৬ + ২ = ১১

ক এর বয়স = $(৭৭ \times \frac{৬}{১১})$ বছর = ৪২ বছর

খ এর বয়স = $(৭৭ \times \frac{৩}{১১})$ বছর = ২১ বছর

ক ও খ এর বয়সের পার্থক্য = $(৪২ - ২১)$ বছর = ২১ বছর।

৬৩. পিতা ও দুই পুত্রের বয়স অপেক্ষা মাতা ও উক্ত দুই পুত্রের বয়সের গড় ৩ বছর কম। পিতার বয়স ৩২ বছর হলে মাতার বয়স কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-ধানসিঁড়ি)-২০০৮]

ক. ২১ বছর খ. ২২ বছর

গ. ২৩ বছর ঘ. ২৪ বছর উত্তর: গ

সমাধান: পিতা ও দুই পুত্রের বয়সের সমষ্টি মাতা ও উক্ত দুই পুত্রের বয়সের সমষ্টির পার্থক্য = (৩×৩) বছর = ৯ বছর = পিতা ও মাতার বয়সের পার্থক্য

∴ মাতার বয়স = $(৩২ - ৯)$ বছর = ২৩ বছর।

৬৪. দুই বছর আগে বাবার বয়স পুত্রের বয়সের ১৪ গুণ। দুই বছর পরে বাবার বয়স পুত্রের বয়সের চেয়ে ২৬ বছর বেশি হলে, বাবা ও তার পুত্রের বয়সের অনুপাত কত হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-মেঘনা)-২০০৮]

ক. ১৫ঃ২ খ. ৬ঃ১

গ. ৪ঃ১ ঘ. কোনোটিই নয় উত্তর: ক

৬৫. পিতা ও ৩ পুত্রের বয়স অপেক্ষা মাতা ও উক্ত ৩ পুত্রের বয়সের গড় ১

$\frac{১}{২}$ বছর কম। মাতার বয়স ৩০ বছর হলে পিতার বয়স কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-মেঘনা)-২০০৮]

ক. ৩২ বছর খ. $৩১\frac{১}{২}$ বছর

গ. ৩৩ বছর ঘ. ৩৬ বছর উত্তর: ঘ

৬৬. ক-এর বয়স খ-এর বয়সের দ্বিগুণ এবং খ-এর বয়স গ-এর বয়সের দ্বিগুণ এবং তাদের বয়সের সমষ্টি ৬৩ বছর হলে, ক ও গ এর বয়সের পার্থক্য হবে— [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-কঙ্গ)-২০০৮]

ক. ২৭ বছর খ. ১৮ বছর

গ. ৯ বছর ঘ. ২৫ বছর উত্তর: ক

সমাধান:

ক ও খ এর বয়সের অনুপাত = ২ : ১

খ ও গ এর বয়সের অনুপাত = ২ : ১

ক, খ ও গ এর বয়সের অনুপাত = ৪ : ২ : ১

অনুপাতটির রাশিগুলোর সমষ্টি = $(৪+২+১) = ৭$

'ক' এর বয়স = $(৬৩ \times \frac{৪}{৭})$ বছর = ৩৬ বছর

'গ' এর বয়স = $(৬৩ \times \frac{১}{৭})$ বছর = ৯ বছর

ক ও গ এর বয়সের পার্থক্য = $(৩৬ - ৯)$ বছর = ২৭ বছর।

৬৭. কোন শ্রেণীতে ২০ ছাত্রের বয়সের গড় ১০ বছর। শিক্ষকসহ তাদের বয়সের গড় ১২ বছর হলে শিক্ষকের বয়স কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-ফুসা)-২০১২]

(ক) ৩২ বছর (খ) ৪২ বছর

(গ) ৬২ বছর (ঘ) ৫২ বছর উত্তর: ঘ

শতকরা

০১. ৪৮ সংখ্যাটি কোন সংখ্যার ৮০%? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (১ম ধাপ)-২০২২]

ক) ৫০ খ) ৬০

গ) ৭০ ঘ) ৮০ উত্তর: খ

সমাধান: মনেকরি, সংখ্যাটি = X

$$X \text{ এর } ৮০\% = ৪৮ \text{ বা, } X = \frac{৪৮ \times ১০০}{৮০} = ৬০$$

০২. একজন চাকরিজীবীর বেতন ১৫% বৃদ্ধি পেয়ে ৫৭৫০ টাকা হলে পূর্বের বেতন কত টাকা ছিল? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (১ম ধাপ)-২০২২]

ক) ৫৫৫০ খ) ৪৭৫০

গ) ৫০০০ ঘ) ৫২৫০ উত্তর: গ

সমাধান:

এখানে, ১১৫% = ৫৭৫০

$$১\% = \frac{৫৭৫০}{১১৫}$$

$$\therefore ১০০\% = \frac{৫৭৫০ \times ১০০}{১১৫} = ৫০০০$$

তাহলে, পূর্বে মাসিক বেতন ছিল ৫০০০ টাকা

০৩. একটি কলমের মূল্য একটি বইয়ের মূল্য অপেক্ষা ৭ টাকা কম এবং উক্ত বই ও কলমের মোট ক্রয়মূল্য ৪৩ টাকা হলে কলমটির মূল্য কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (২য় ধাপ)-২২]

(ক) ২৯ (খ) ২৫

(গ) ২৭ (ঘ) ২৮ উত্তর:

ব্যাখ্যা: সঠিক উত্তর ১৮। প্রশ্নে যদি বইয়ের মূল্য নির্ণয় করতে বলতো তাহলে উত্তর হতো ২৫।

সমাধান: মনেকরি, কলমের মূল্য = X টাকা

∴ বইয়ের মূল্য = $(x + 9)$ টাকা

প্রশ্নমতে, $x + x + 9 = ৮৩$

$$\Rightarrow 2x = ৩৬ \therefore x = 1৮$$

০৪. ফলের দোকান থেকে ১৮০টি ফজলি আম কিনে আনা হলো। দুই দিন পর ৯টি আম পচে গেল। শতকরা কতটি আম ভাল আছে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (২য় ধাপ)-২২]

- ক) ৯০ খ) ১০
গ) ৮৫ ঘ) ৯৫

উত্তর: ঘ

সমাধান: অবশিষ্ট ভালো আম = $(1৮০ - ৯)$ টি = ১৭১টি

$$\therefore \text{শতকরা ভালো আম আছে} = \frac{১৭১}{১৮০} \times 1০০\% = ৯৫\%$$

০৫. শামীমের আয় ও ব্যয়ের অনুপাত ২০:১৫ হলে তার মাসিক সঞ্চয় আয়ের শতকরা কত ভাগ? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

- ক) ২০% খ) ১৫%
গ) ২৫% ঘ) ৩০%

উত্তর: গ

সমাধান: মাসিক সঞ্চয় = $(20 - 15) = 5$

$$\text{মাসিক সঞ্চয় আয়ের} = \frac{5 \times 100\%}{20} = ২৫\%$$

০৬. একটি সংখ্যা থেকে ৪০% বিয়োগ করলে ৩০ থাকে। সংখ্যাটি কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

- ক) ৬০ খ) ৩০ গ) ৫০ ঘ) ৫৬

উত্তর: গ

সমাধান: ধরি, সংখ্যাটি x

$$\therefore x - x \frac{40}{100} = ৩০$$

$$\Rightarrow x - \frac{2x}{5} = ৩০$$

$$\Rightarrow \frac{5x - 2x}{5} = ৩০$$

$$\Rightarrow ৩x = 1৫০ \therefore x = ৫০$$

০৭. ১২৫ এর ১২৫% কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৬]

- ক. ১৩.২৫ খ. ১৩১.২৫
গ. ১৫০ ঘ. ১৫৬.২৫

উত্তর: ঘ

সমাধান: ১২৫ এর ১২৫% = $125 \text{ এর } \frac{125}{100} = 1৫৬.২৫$

০৮. ১৬.৫ এর ১৩% কত? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]

- (ক) ২.১৪৫ (খ) ২১.৪৫
(গ) ০.০২১৪৫ (ঘ) ০.২১৪৫

উত্তর: ঘ

$$\text{সমাধান: } 1৬.৫ \text{ এবং } 1.3\% = \frac{165}{10} \times \frac{1.3}{100} = \frac{165}{10} \times \frac{13}{1000} = \frac{2145}{10000} = 0.2145$$

০৯. ৫৩৫ টাকায় একটি জামা বিক্রি করে শতকরা ৭ ভাগ লাভ হয়। জামাটি কত টাকায় বিক্রি করলে শতকরা ২০ ভাগ ক্ষতি হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

- ক. ৫০০ খ. ৫৫০
গ. ৪০০ ঘ. ৪৫০

উত্তর: গ

সমাধান: নির্ণয়ে বিক্রয়মূল্য

$$= \frac{৫০৫ \times (১০০ - ২০)}{100 + ৭} \text{ টাকা বা } ৪০০ \text{ টাকা।}$$

১০. যদি ১৫ জন ছাত্র ইংরেজিতে গড়ে শতকরা ৮০ নম্বও এবং ১০ জন ছাত্র গড়ে শতকরা ৯০ নম্বর পায়, তাহলে ২৫ জন ছাত্রের শতকরা হিসেবে গড় নম্বর কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

- ক) ৮৫ খ) ৮৬ গ) ৮৮ ঘ) ৮৪

উত্তর: ঘ

সমাধান:

$$1৫ \text{ ছাত্রের মোট নম্বর} = (1৫ \times ৮০) = 1২০০$$

$$1০ \text{ " " " } = (1০ \times ৯০) = ৯০০$$

$$\therefore 2৫ \text{ জন ছাত্রের মোট নম্বর} = 21০০$$

$$\therefore 2৫ \text{ জন " " গড় নম্বর} = \frac{21০০}{2৫} = ৮৪$$

১১. যদি তেলের মূল্য ২৫% বৃদ্ধি পায় তবে তেলের ব্যবহার শতকরা কত কমালে তেল বাবদ ব্যয় পাবে না? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

- ক) ১৮ খ) ২০
গ) ২২ ঘ) ১৬

উত্তর: খ

সমাধান: ২৫% বৃদ্ধিতে তেলের মূল্য ১২৫ টাকা

১২৫ কায় খরচ কমাতে হবে ২৫ টাকা

$$\therefore 1০০ \text{ " " " " } \frac{2৫ \times 100}{1২৫} \text{ " } = 2০ \text{ টাকা}$$

১২. চাউলের মূল্য ২০% বৃদ্ধি পাওয়াতে ৭৫০ টাকায় পূর্বাগে ৫ কেজি চাল কম পাওয়া গেল। ১ কেজি চালের পূর্বমূল্য কত ছিল? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮]

- ক. ৫০ খ. ২৫ গ. ৩৫ ঘ. ৪৫

উত্তর: খ

সমাধান: ১০০ টাকায় কমে ২০ টাকা

$$\therefore ৭৫০ \text{ " " } \frac{৭৫০ \times 20}{1০০} = 1৫০ \text{ টাকা। } \therefore ৫ \text{ কেজি}$$

চালের বর্তমান মূল্য ১৫০ টাকা

$$\therefore 1 \text{ " " " } \frac{1৫০}{5} = ৩০ \text{ টাকা}$$

২০% বৃদ্ধিতে,

বর্তমান মূল্য ১২০ টাকা হলে পূর্বমূল্য ১০০ টাকা

$$\therefore \text{ " " } 1 \text{ " " " } \frac{1০০ \times ৩০}{1২০} \text{ " } = ২৫ \text{ টাকা}$$

১৩. একটি গণিত বই প্রকৃত মূল্যের শতকরা ৮০ ভাগ মূল্যে ৭২ টাকায় বিক্রয় হলো। বইটির প্রকৃত মূল্য কত? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]

- (ক) ৮০ (খ) ৯০
(গ) ৭২ (ঘ) ৯৬

উত্তর: খ

সমাধান: বিক্রয়মূল্য ৮০ টাকা হলে প্রকৃত মূল্য ১০০ টাকা

$$\text{ " } 1 \text{ " " " } \frac{100}{80} \text{ " }$$

$$\text{ " } ৭২ \text{ " " " } \frac{100 \times ৭২}{80} \text{ " } = ৯০ \text{ টাকা}$$

১৪. একটি গণিতের বই প্রকৃত মূল্যের শতকরা ৮০ ভাগ মূল্যে ৬৪ টাকায় বিক্রয় করা হলো। বইটির প্রকৃত মূল্য কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (সেক্টর-৯)-২০১০]

- ক. ৭২ টাকা খ. ৭৬ টাকা
গ. ৮০ টাকা ঘ. ৮৫ টাকা

উত্তর: গ

সমাধান: এখানে, ক্ষতি = $(1০০ - ৮০)\% = ২০\%$

$$\text{বইটির প্রকৃত মূল্য} = \frac{64 \times 100}{100 - 20} \text{ টাকা} = ৮০ \text{ টাকা।}$$

১৫. যদি তেলের মূল্য ২৫% বৃদ্ধি পায় তবে তেলের ব্যবহার শতকরা কত কমালে, তেল বাবদ খরচ বৃদ্ধি পাবে না? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

- ক. ২০% খ. ১৬%
গ. ১১% ঘ. ৯%

উত্তর: ক

১৬. চিনির মূল্য ২৫% বৃদ্ধি পাওয়ার একটি পরিবার চিনি খাওয়ার পরিমাণ এমনভাবে কমাতে যে চিনি বাবদ ব্যয় বৃদ্ধি পেল না। এই পরিবার চিনি খাওয়া বাবদ শতকরা কত কমাতে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩/ প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-১৫নূ)-২০১২]

- ক. ৩০% খ. ২৫%
গ. ২২% ঘ. ২০%

উত্তরঃ ঘ

সমাধানঃ চিনির মূল্য ২৫% বৃদ্ধি পাওয়ার বর্তমান মূল্য (১০০ + ২৫) টাকা বা ১২৫ টাকা
বর্তমান মূল্য ১২৫ টাকা হলে পূর্বমূল্য ১০০ টাকা

বর্তমান মূল্য ১ টাকা হলে পূর্বমূল্য $\frac{১০০}{১২৫}$ টাকা

বর্তমান মূল্য ১০০ টাকা হলে পূর্বমূল্য $\frac{১০০ \times ১০০}{১২৫}$ টাকা বা ৮০ টাকা

∴ চিনির খরচ (১০০-৮০)% বা ২০% কমাতে হবে।

Quick Solution:

$$\text{চিনির ব্যবহার কমাতে হবে} = \frac{১০০ \times I}{১২৫ + I} \% \text{ বা } \frac{১০০ \times ২৫}{১০০ + ২৫} \% = ২০\%$$

১৭. ১৫.৬ এর ৮% = কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

- ক. ০.১২৪৮ খ. ১.২৪৮
গ. ১২.৪৮ ঘ. ১২৪.৮

উত্তরঃ খ

সমাধানঃ ১৫.৬ এর ৮%

$$= \frac{১৫৬}{১০} \times \frac{৮}{১০০} = \frac{১২৪৮}{১০০০} = ১.২৪৮$$

১৮. রুনার আয় দিনার আয় অপেক্ষা ২৫% বেশি। দিনার আয় রুনার আয় অপেক্ষা শতকরা কত কম? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

- ক. ২০% খ. ২৫%
গ. ১৫% ঘ. ১২%

উত্তরঃ ক

সমাধানঃ দিনার আয় রুনার আয় অপেক্ষা কম

$$= \frac{১০০ \times ২৫}{১০০ + ২৫} = ২০\%$$

১৯. $\frac{১}{২}$ এর শতকরা কত $\frac{৩}{৪}$ হবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

- ক. ১২৫% খ. ১২০%
গ. ১৫০% ঘ. ১৪০%

উত্তরঃ গ

সমাধানঃ $\frac{৩ \times ১}{৪} = \frac{৩ \times ২ \times ২৫}{৪ \times ২৫} = \frac{১৫০}{১০০} = ১৫০\%$

২০. ১৫.৬ এর ৮% কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

- ক. ০.১২৪৮ খ. ১.২৪৮
গ. ১২.৪৮ ঘ. ১২৪.৮

উত্তরঃ খ

২১. ১২.৫ এর ৫% কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

- ক. ০.০০৪ খ. ০.০০০৪
গ. ০.০০০০৪ ঘ. ০.০০০০০৪

উত্তরঃ

[Note: সঠিক উত্তর ০.৬২৫।]

২২. ৪৮০ জন পরীক্ষার্থীর মধ্যে ২৮৮ জন পাস করলে শতকরা কতজন

পাস করল? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২/ প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-৫৭৭)-২০১১]

- ক. ৭০% খ. ৬০%

- গ. ৫০% ঘ. ২০%

উত্তরঃ খ

সমাধানঃ ৪৮০ জন পরীক্ষার্থীর মধ্যে পাস ২৮৮ জন

$$১ " " " " " " " ২৮৮ \div ৪৮০$$

$$১০০ " " " " " " " ২৮৮ \times ১০০ \div ৪৮০ = ৬০\%$$

২৩. ৪০ জন পরীক্ষার্থীর মধ্যে ১৬ জন অনুত্তীর্ণ হলে হলে উত্তীর্ণ পরীক্ষার্থীর শতকরা হার - [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-১৭৭)-২০১০]

- ক. ৫০% খ. ৬১%
গ. ৬০% ঘ. ৬৫%

উত্তরঃ গ

সমাধানঃ উত্তীর্ণ হার = ৪০ - ১৬ = ২৪ জন

$$\text{উত্তীর্ণ পরীক্ষার্থীর শতকরা হার} = \frac{২৪ \times ১০০}{৪০} \% = ৬০\%$$

২৪. ১০.৪ এর ২.৫% = কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-১৭৭)-২০০৮]

- ক. ০.২৬ খ. ০.০২৬
গ. ০.০০২৬ ঘ. ০.০০০২৬

উত্তরঃ ক

সমাধানঃ ১০.৪ এর ২.৫%

$$= \frac{১০৪}{১০} \times \frac{২.৫}{১০০} = \frac{২৬০০}{১০০০} = \frac{২৬}{১০০} = ০.২৬$$

২৫. ১২.৫ এর ১.৩% = কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-১৭৭)-২০০৮]

- ক. ০.১৬২৫ খ. ১.৬২৫
গ. ০.০১৬২৫ ঘ. ০.০০১৬২৫

উত্তরঃ ক

সমাধানঃ ১২.৫ এর ১.৩%

$$= \frac{১২৫}{১০} \times \frac{১.৩}{১০০} = \frac{১৬২৫}{১০০০} = ১.৬২৫$$

২৬. মন্দার কারণে শ্রমিকদের দৈনিক বেতন ৫০% হ্রাস করা হয়। ১ বছর পর দৈনিক বেতন ৮০% বৃদ্ধি করা হয়। মন্দার পূর্বে দৈনিক বেতন ১০০ টাকা হলে বর্তমানে শ্রমিকের দৈনিক বেতন কত?

- ক. ৮০ টাকা খ. ৮৫ টাকা
গ. ৯০ টাকা ঘ. ৯৫ টাকা

উত্তরঃ গ

শটিকাটঃ বেতনের পরিবর্তন (%)

$$= (-50) + 80 + \frac{(-50) \times 80}{100} = -10$$

বর্তমান বেতন = (100 - 10) টাকা = 90 টাকা।

২৭. এক ব্যক্তি তার আয়ের ৫% আয়কর দেন। তিনি ৬০০ টাকা আয়কর দিলে তার মোট আয় কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-ইছামতি)-২০১০]

- ক. ২০,০০০ টাকা খ. ১৫,০০০ টাকা
গ. ১২,০০০ টাকা ঘ. ১০,০০০ টাকা

উত্তরঃ গ

সমাধানঃ আয়কর ৫ টাকা হলে মোট আয় ১০০ টাকা

$$" ১ " " " " \frac{১০০}{৫}$$

$$" ৬০০ " " " " \frac{১০০ \times ৬০০}{৫}$$

$$\text{বা, } ১২,০০০ \text{ টাকা}$$

২৮. ০.৪ কে শতকরায় প্রকাশ করলে কত হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-কপোতাক্ষ)-২০১০]

- ক. ৮০% খ. ৬০%
গ. ২০% ঘ. ৪০%

উত্তরঃ ঘ

সমাধানঃ $০.৪ = \frac{৪}{১০} = \frac{৪ \times ১০}{১০ \times ১০} = \frac{৪০}{১০০} = ৪০\%$

পণ্যের দাম

০১. গতকাল শেয়ারের দাম ২৫% বেড়েছিল, কিন্তু কাজ ২৫% কমেছে। শেয়ারের দাম মোট কত কমেছে বা বেড়েছে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯/প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. $6\frac{1}{8}\%$ বেড়েছে খ. $8\frac{1}{2}\%$ কমেছে

গ. $6\frac{1}{8}\%$ কমেছে ঘ. $8\frac{1}{2}\%$ বেড়েছে উত্তর: গ

Quick Solution: দাম পরিবর্তন (%)

$$= 25 + (-25) + \frac{25 \times (-25)}{100} = 6\frac{1}{8}\% \text{ কমেছে}$$

০২. চালের দাম শতকরা ২৫ টাকা বৃদ্ধি পেলে চালের ব্যবহার শতকরা কত কমালে চাল বাবদ ব্যয় বৃদ্ধি পাবে না? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ২০% খ. ২১%

গ. ৩০% ঘ. ৩১% উত্তর: ক

০৩. পূর্ববর্তী বছরের তুলনায় ২০১০ সালে চালের মূল্য ১০% বৃদ্ধি পায়। ২০১১ সালে চালের মূল্য ৫% হ্রাস পায়। ২০০৯ সালের তুলনায় ২০১১ সালে চালের মূল্য কত বৃদ্ধি পেয়েছে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

ক. ৪% খ. ৪.৫%

গ. ৫.০% ঘ. ৫.৫% উত্তর: খ

সমাধান: ২০০৯ সালের চালের মূল্য ১০০ টাকা ২০১০ সালে চালের মূল্য ১১০ টাকা

৫% হ্রাস পেয়ে ১০০ টাকার চালের মূল্য ৯৫ টাকা

$$110 \text{ টাকার চালের মূল্য } \frac{95 \times 110}{100} \text{ টাকা} = 108.5 \text{ টাকা}$$

২০০৯ সালের তুলনায় ২০১১ সালে চালের মূল্য বৃদ্ধি পেয়েছে $108.5 - 100 = 8.5\%$

০৪. কয়লার দাম ২৫% বৃদ্ধি পেয়েছে। কোন পরিবার যদি কয়লার জন্য মাসিক খরচ অপরিবর্তিত রাখতে চায়। তবে কয়লার ব্যবহারের পরিমাণ শতকরা কত হারে কমাতে হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (স্নেহ গোলাপ) - ২০১১]

(ক) ২২% (খ) ১৯%

(গ) ১০% (ঘ) ২০% উত্তর: ঘ

০৫. চালের মূল্য বৃদ্ধি পাওয়ায় পূর্বের ১০০০ টাকার চালের বর্তমান মূল্য ১২৫০ টাকা হলে। চালে মূল্য শতকরা কত বৃদ্ধি পেল? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (স্নেহ-ইছামতি) - ২০১০]

ক. ২৫% খ. ২১.৫% গ. ২.৫% ঘ. ১.২৫% উত্তর: ক

সমাধান: পূর্ব মূল্য ১০০০ টাকা হলে বর্তমান মূল্য ১২৫০ টাকা

" " ১ " " " " " $\frac{1250}{1000}$ "

" " ১০০ " " " " " $\frac{1250 \times 100}{1000}$ "

বা ১২৫ টাকা

০৬. এক ব্যক্তি চাল বিক্রয় করে দেখল যে, ২৫ কেজি চালে বিক্রয়মূল্য ২০ কেজি চালের ক্রয়মূল্যের সমান। তার শতকরা কত ক্ষতি হল? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (স্নেহ-মুনা) - ২০১২]

(ক) ১৫% (খ) ২০%

(গ) ২৫% (ঘ) ৩০% উত্তর: খ

শটকাট: ক্ষতির হার = $\frac{100}{25}(25 - 20) = 20$

০৭. ২০০৮, ২০০৯ ও ২০১০ সালে যদি একজন শ্রমিক পূর্ববর্তী বছরের চেয়ে পরবর্তী বছরে ১০% বেশি বেতন পান, তাহলে ২০০৮ সালের চেয়ে ২০১০ সালে তিনি শতকরা কত টাকা বেশি পান? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

ক. ১০% খ. ১১%

গ. ২০% ঘ. ২১% উত্তর: ঘ

সমাধান: ধরি ২০০৮ সালে বেতন পান ১০০ টাকা।

$$\therefore 2009 \text{ সালে পাবেন } 100 \times 10\% = 110 \text{ টাকা।}$$

$$\therefore 2010 \text{ সালে পাবেন } 110 \times 10\% = 121 \text{ টাকা।}$$

২০০৮ সালের চেয়ে ২০১০ সালে তিনি বেশি পান শতকরা $(121 - 100) = 21$ টাকা।

০৮. করিমের আয় রহিমের আয় অপেক্ষা ২৫% বেশি। রহিমের আয় করিমের আয় অপেক্ষা শতকরা কত কম? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (স্নেহ-শরৎ) - ২০১০]

ক. ২০% খ. ২৫%

গ. ৭৫% ঘ. ১৫% উত্তর: ক

সমাধান: ধরি, রহিমের আয় = ১০০ টাকা

\therefore করিমের আয় = ১০০ + ১০০ এর ২৫% = $(100 + 25)$ টাকা = ১২৫ টাকা

রহিমের আয় করিমের আয় অপেক্ষা কম = $(125 - 100)$ টাকা = ২৫ টাকা

রহিমের আয় ১২৫ টাকা হলে করিমের আয় কম ২৫ টাকা

রহিমের আয় ১ টাকা হলে করিমের আয় কম $\frac{25}{125}$ টাকা

রহিমের আয় ১০০ টাকা হলে করিমের আয় কম $(\frac{25}{125} \times 100)$ টাকা = ২০ টাকা

০৯. ৩৬ টাকা ডজন দরে ক্রয় করে ২০% লাভে বিক্রয় করা হলে, এক কুড়ি কলার বিক্রয় মূল্য কত হবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ৭২ টাকা খ. ৬২ টাকা

গ. ৬০ টাকা ঘ. ৭৫ টাকা উত্তর: ক

সমাধান: ১২ টি কলার ক্রয়মূল্য ৩৬ টাকা

১ টি কলার ক্রয়মূল্য $\frac{36}{12}$ টাকা

২০ টি কলার ক্রয়মূল্য $\frac{36 \times 20}{12} = 60$ টাকা

২০% লাভে,

ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা হলে বিক্রয় মূল্য ১২০ টাকা

ক্রয়মূল্য ১ টাকা হলে বিক্রয় মূল্য $\frac{120}{100}$ টাকা

ক্রয়মূল্য ৬০ টাকা হলে বিক্রয় মূল্য $\frac{120 \times 60}{100} = 72$ টাকা

Quick Solution:

বিক্রয়মূল্য = $\frac{36 \times 20(100 + 20)}{100 \times 12}$ টাকা = ৭২ টাকা

পণ্যের ব্যবহার

০১. চিনির মূল্য ২৫% বৃদ্ধি পাওয়াতে কোনো এক পরিবার চিনির ব্যবহার কেমন কমালে চিনি বাবদ ব্যয় বৃদ্ধি পাবে না? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক. ২০% খ. ১৫%
গ. ২৫% ঘ. ৩০%

উত্তর: ক

সমাধান: মূল্য বৃদ্ধির পূর্বে ১০০ একক ডেলের মূল্য ১০০ টাকা হলে—
২৫% বৃদ্ধিতে মূল্য (১০০ + ২৫) বা ১২৫ টাকা

১২৫ টাকায় পাওয়া যায় ১০০ একক

$$\begin{array}{r} 1 \quad " \quad " \quad " \quad \frac{100}{125} \quad " \\ 100 \quad " \quad " \quad " \quad \frac{300 \times 100}{125} \quad " \end{array}$$

বা ৮০ একক

ব্যয় অপরিবর্তিত রাখতে ব্যবহার কমাতে হবে
(১০০ - ৮০)% বা ২০%।

শর্টকাট: ব্যবহার কমাতে হবে

$$\frac{100+r}{100+r} \% = \frac{100+25}{100+25} \% = 20\%$$

পাশ/ ফেল

০১. রহিম একটি পরীক্ষায় ইংরেজি ও গণিতে মোট ১৮০ নম্বর পেয়েছে। ইংরেজি অপেক্ষা গণিতে ১৪ নম্বর বেশি পেলে গণিতে কত পেয়েছে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (১ম ধাপ)-২০২২]

ক) ৯৭ খ) ৮৩
গ) ৮৭ ঘ) ৯৩

উত্তর: ক

সমাধান:

মনে করি, ইংরেজিতে পেয়েছে x নম্বর

গণিতে পেয়েছে (x + 14) নম্বর

$$\text{প্রশ্নমতে, } x + x + 14 = 180$$

$$\text{বা, } 2x = 180 - 14$$

$$\text{বা, } 2x = 166 \text{ বা, } x = 83$$

গণিতে পেয়েছে (83 + 14) নম্বর = ৯৭ নম্বর

০২. একটি প্রতিযোগিতামূলক পরীক্ষায় ৬০% পরীক্ষার্থী পাস করেছে। যারা পাস করেনি তাদের ১৫ জন বিদেশে চলে গেল এবং ৪৫ জন ব্যবসা শুরু করল। কতজন পরীক্ষার্থী পরীক্ষায় অংশগ্রহণ করেছে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮]

ক. ২০০ খ. ২৫০
গ. ১০০ ঘ. ১৫০

উত্তর: ঘ

সমাধান: পাস করেনি এমন শিক্ষার্থীর সংখ্যা = (১৫ + ৪৫) = ৬০ জন
৪০% সমান ৬০ জন

$$40\% \quad " \quad \frac{60 \times 100}{80} = 150 \text{ জন।}$$

০৩. ১২০ জন ছাত্রের মধ্যে ৩০ ছাত্র ফেল করলে পাশের হার কত? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]

(ক) ৪০% (খ) ২৫%
(গ) ৮৬% (ঘ) ৭৫%

উত্তর: ঘ

সমাধান: ১২০ জন ছাত্রের মধ্যে পাস করে (120 - 30) জন বা ৯০ জন

১২০ জন ছাত্রের মধ্যে পাস করে ৯০ জন

$$\begin{array}{r} 1 \quad " \quad " \quad " \quad " \quad \frac{90}{120} \quad " \\ 100 \quad " \quad " \quad " \quad " \quad \frac{90 \times 100}{120} \quad " \end{array}$$

বা ৭৫ জন।

০৪. একটি কম্পিউটার বিজ্ঞান পরীক্ষায় ৩০% পরীক্ষার্থী পাস করেছে। যারা পাস করতে পারেনি তাদের ১২ জন কম্পিউটার বিজ্ঞান কোর্সে অংশগ্রহণ করেছে এবং ৩০ জন উক্ত কোর্সে অংশগ্রহণ করেনি। কতজন পরীক্ষার্থী পরীক্ষায় অংশ গ্রহণ করেছে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ৬০ জন খ. ৮০ জন
গ. ১০০ জন ঘ. ১২০ জন

উত্তর: ক

সমাধান: পরীক্ষায় ফেল করে (১২ + ৩০) জন বা ৪২ জন
৩০% পরীক্ষায় পাস করায় ফেল করে (১০০-৩০)% বা ৭০%
৭০ জন ফেল করলে মোট পরীক্ষার্থী ১০০ জন

$$1 \text{ জন ফেল করলে মোট পরক্ষার্থী } \frac{100}{70}$$

$$42 \text{ জন ফেল করলে মোট পরক্ষার্থী } \frac{82 \times 100}{70} \text{ বা, } 60 \text{ জন}$$

০৫. কোন পরীক্ষার শতকরা ৮৫ জন ইংরেজিতে পাস করেছে। ইংরেজিতে মোট ফেলের সংখ্যা ৭৫ হলে পরীক্ষার্থীর সংখ্যা কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩/ প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (সেভ-মেঘনা)-২০১২]

ক. ৭৭৫ জন খ. ৬৫০ জন
গ. ৫০০ জন ঘ. ৩৭৫ জন

উত্তর: গ

সমাধান: ১০০ জনে ফেল করে (১০০-৮৫) জন বা ১৫ জন
১৫ জন ইংরেজিতে ফেল করলে পরীক্ষার্থী ১০০ জন

$$1 \text{ জন ইংরেজিতে ফেল করলে পরীক্ষার্থী } \frac{100}{15} \text{ জন}$$

$$75 \text{ জন ইংরেজিতে ফেল করলে পরীক্ষার্থী } \frac{100 \times 75}{15} \text{ জন}$$

বা, ৫০০ জন

০১. কোন পরীক্ষায় পরীক্ষার্থীর ৮০% গণিত এবং ৭০% বাংলায় পাশ করল। উভয় বিষয়ে পাশ করে ৬০%। উভয় বিষয়ে শতকরা কতজন ফেল করল? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (২য় ধাপ)-২২/প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫/ প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৪]

ক) ১০ খ) ১৫
গ) ১২ ঘ) ১১

উত্তর: ক

সমাধান:

$$\text{শুধু গণিতে পাস করে} = (৮০ - ৬০)\% = ২০\%$$

$$\text{শুধু বাংলায় পাস করে} = (৭০ - ৬০)\% = ১০\%$$

$$\text{পাস করে} = (৬০ + ২০ + ১০)\% = ৯০\%$$

$$\text{উভয় বিষয়ে ফেল করে} = (১০০ - ৯০)\% = ১০\%।$$

$$\text{শর্টকাট: } F_{12} = 100 - (P_1 + P_2 - P_{12})$$

$$= 100 - (৮০ + ৭০ - ৬০)।$$

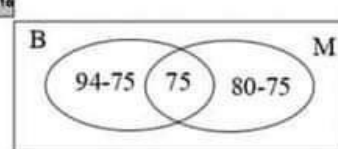
$$= (১০০ - ৯০) \text{ জন} = ১০ \text{ জন।}$$

০২. কোনো শ্রেণিতে ১০০ জন পরীক্ষার্থী ছিল। বার্ষিক পরীক্ষায় ৭৪ জন বাংলায় এবং ৪০ জন গণিতে পাস করেছে। ৭৫ জন উভয় বিষয়ে পাস করলে কতজন উভয় বিষয়ে ফেল করেছে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক. ৩ খ. ২
গ. ১ ঘ. ৫

উত্তর: গ

সমাধান:



$$\text{মোট পাশ} = 19 + 75 + 5 = 99$$

$$\text{ফেল} = 100 - 99 = 1 \text{ জন}$$

০৩. কোনো শ্রেণীতে ১০০ জন পরীক্ষার্থী ছিল। বার্ষিক পরীক্ষায় ৯৪ জন বাংলায় এবং ৮০ জন গণিতে পাশ করেছে। ৭৫ জন উভয় বিষয়ে পাশ করলে কতজন উভয় বিষয়ে ফেল করেছে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

| | |
|------|------|
| ক. ১ | খ. ৫ |
| গ. ৩ | ঘ. ২ |

উত্তর: ক

সমাধানঃ

$$\text{শর্টকাট: } F_{12} = 100 - (P_1 + P_2 - P_{12})$$

$$= 100 - (৯৪ + ৮০ - ৭৫)$$

$$= (100 - ৯৯) \text{ জন} = ১ \text{ জন।}$$

০৪. কোন স্কুলে ৭০% শিক্ষার্থী ইংরেজি এবং ৮০% শিক্ষার্থী বাংলায় পাশ করেছে। কিন্তু ১০% উভয় বিষয়ে ফেল করেছে। যদি উভয় বিষয়ে ৩০০ জন শিক্ষার্থী পাশ করে থাকে তবে ঐ স্কুলে কতজন শিক্ষার্থী পরীক্ষা দিয়েছে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

| | |
|--------|--------|
| ক) ৫০০ | খ) ৫৬০ |
| গ) ৬০০ | ঘ) ৪০০ |

উত্তর: ক

সমাধানঃ শুধু ইংরেজিতে ফেল করে $(100-90) = 10\%$

$$" \text{ বাংলায় } " (100-80) = 20\%$$

$$\text{মোট ফেল করে} = (10+20-10) = 20\%$$

$$\text{তাহলে উভয় বিষয়ে পাশ করে} = (100-20)\%$$

$$= 80\%$$

$$\text{প্রশ্নমতে, } 80\% = 300 \text{ জন}$$

$$\therefore 100\% = \frac{300}{80} \times 100 \text{ জন}$$

$$= 375 \text{ জন}$$

০৫. কোনো পরীক্ষায় ৫২% পরীক্ষার্থী ইংরেজিতে এক ৪২% পরীক্ষার্থী গণিতে ফেল করল। যদি উভয় বিষয়ে ১৭% ফেল তার করে থাকে, তবে কতজন পরীক্ষার্থী উভয় বিষয়ে পাশ করেছে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮]

| | |
|----------|----------|
| ক. ২৪ জন | খ. ২৫ জন |
| গ. ২৬ জন | ঘ. ২৩ জন |

উত্তর: ঘ

সমাধানঃ

$$\text{শুধু ইংরেজিতে ফেল করে} = (52 - 19)\% = 33\%$$

$$\text{শুধু গণিতে ফেল করে} = (42 - 19)\% = 23\%$$

$$\text{মোট ফেল করে} = (19 + 33 + 23)\% = 75\%$$

$$\text{উভয় বিষয়ে পাশ করে} = (100 - 75)\% = 25\%$$

অথবা,

সমাধানঃ ধরি, উভয় বিষয়ে শতকরা পাশ করে x জন

$$T = n(E) + n(M) - n(E \cap M) + \text{None}$$

$$\Rightarrow 100 = 52 + 42 - x + \text{None}$$

$$[\text{None} = x = \text{উভয় বিষয়ে পাশ করা পরীক্ষার্থী}]$$

$$\Rightarrow x = 100 - 94$$

$$\therefore x = 6$$

০৬. কোন পরীক্ষায় ৮৫% পরীক্ষার্থী পদার্থবিদ্যায়, ৮১% পরীক্ষার্থী রসায়নশাস্ত্রে এবং ৭৬% পরীক্ষার্থী উভয় বিষয়ে পাশ করেছে। শতকরা কত জন পরীক্ষার্থী উভয় বিষয়ে ফেল করেছে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা -২০১২]

| | |
|----------|----------|
| ক. ৮ জন | খ. ১০ জন |
| গ. ১১ জন | ঘ. ১২ জন |

উত্তর: খ

সমাধানঃ শুধু পদার্থবিদ্যায় ফেল করেছে = $(85-96)\% = 11\%$

$$\text{শুধু রসায়নশাস্ত্রে ফেল করেছে} = (81-96)\% = 15\%$$

$$\text{এক ও উভয় বিষয়ে ফেল করে} = (96+11+15)\% = 22\%$$

$$\therefore \text{উভয় বিষয়ে পাশ করে} = (100-22)\% = 78\%$$

০৭. কোনো পরীক্ষায় ১৮% পরীক্ষার্থী ইংরেজিতে, ১২% পরীক্ষার্থী গণিতে এবং ৯% পরীক্ষার্থী উভয় বিষয়ে ফেল করলো। শতকরা কতজন পরীক্ষার্থী উভয় বিষয়ে পাশ করেছে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-করতোয়া) -২০১২]

$$(ক) ৭৯ \text{ জন} \quad (খ) ৭৫ \text{ জন}$$

$$(গ) ৭৭ \text{ জন} \quad (ঘ) ৮২ \text{ জন}$$

উত্তর: ক

সমাধানঃ শুধু ইংরেজিতে ফেল করে = $(18 - 9)\% = 9\%$

$$\text{শুধু গণিতে ফেল করে} = (12 - 9)\% = 3\%$$

$$\text{যেকোনো এক বিষয়ে এবং উভয় বিষয়ে মোট ফেল করে} = (9 + 3 + 9)\% = 21\%$$

$$\text{উভয় বিষয়ে পাশ করে} = (100 - 21)\% = 79\%$$

০৮. কোন পরীক্ষায় ২০% পরীক্ষার্থী ইংরেজিতে, ১৮% পরীক্ষার্থী গণিতে এক ১১% পরীক্ষার্থী উভয় বিষয়ে ফেল করেছে। শতকরা কতজন পরীক্ষার্থী উভয় বিষয়ে পাশ করেছে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-কর্মফুল) -২০১২]

$$(ক) ৭০ \text{ জন} \quad (খ) ৭৩ \text{ জন}$$

$$(গ) ৭৫ \text{ জন} \quad (ঘ) ৭৬ \text{ জন}$$

উত্তর: খ

সমাধানঃ শুধু ইংরেজিতে ফেল করে = $(20 - 11)\% = 9\%$

$$\text{শুধু গণিতে ফেল করে} = (18 - 11)\% = 7\%$$

$$\text{যেকোনো এক বিষয়ে এবং উভয় বিষয়ে মোট}$$

$$\text{ফেল করে} = (9 + 7 + 11)\% = 27\%$$

$$\text{উভয় বিষয়ে পাশ করে} = (100 - 27)\% = 73\%$$

০৯. কোন পরীক্ষায় ৮৫% পরীক্ষার্থী পদার্থবিদ্যায়, ৮০% পরীক্ষার্থী রসায়নবিদ্যায় এক ৭৫% পরীক্ষার্থী উভয় বিষয়ে পাশ করে। কতজন পরীক্ষার্থী উভয় বিষয়ে ফেল করেছে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-হসনাবেনা) -২০১১]

$$(ক) ৮ জন \quad (খ) ১০ জন$$

$$(গ) ১২ জন \quad (ঘ) ১৫ জন$$

উত্তর: খ

সমাধানঃ শুধু পদার্থবিদ্যায় পাশ করে = $(85 - 75)\% = 10\%$

$$\text{শুধু রসায়নবিদ্যায় পাশ করে} = (80 - 75)\% = 5\%$$

$$\text{যেকোনো এক বিষয়ে এবং উভয় বিষয়ে মোট পাশ করে} = (10 + 5 + 75)\% = 90\%$$

$$\text{উভয় বিষয়ে ফেল করে} = (100 - 90)\% = 10\%$$

১০. কোনো পরীক্ষায় ৫২% পরীক্ষার্থী ইংরেজিতে এবং ৪২% পরীক্ষার্থী গণিতে ফেল করল। যদি উভয় বিষয়ে ১৭% ফেল করে থাকে তবে কত জন পরীক্ষার্থী উভয় বিষয়ে পাশ করেছে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-শিউলি) -২০১১]

$$(ক) ২৩ জন \quad (খ) ২৪ জন$$

$$(গ) ২৫ জন \quad (ঘ) ২৬ জন$$

উত্তর: ক

সমাধানঃ শুধু ইংরেজিতে ফেল করে = $(52 - 19)\% = 33\%$

$$\text{শুধু গণিতে ফেল করে} = (42 - 19)\% = 23\%$$

$$\text{যেকোনো এক বিষয়ে এবং উভয় বিষয়ে মোট ফেল করে}$$

$$= (33 + 23 + 19)\% = 75\%$$

$$\text{উভয় বিষয়ে পাশ করে} = (100 - 75)\% = 25\%$$

১১. কোন পরীক্ষায় ৪০% পরীক্ষার্থী ইংরেজিতে, ২৫% গণিতে এক ১৫% পরীক্ষার্থী উভয় বিষয়ে ফেল করেছে। কত জন পরীক্ষার্থী উভয় বিষয়ে পাশ করেছে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-পাশা) -২০১১]

$$(ক) ৩০ \quad (খ) ৩৫$$

$$(গ) ৪০ \quad (ঘ) ৫০$$

উত্তর: ঘ

সমাধানঃ শুধু ইংরেজিতে ফেল করে = $(40 - 15)\% = 25\%$

শুধু গণিতে ফেল করে = $(25 - 15)\% = 10\%$
যেকোনো এক বিষয়ে এক উভয় বিষয়ে মোট ফেল করে = $(25 + 10 + 15)\% = 50\%$

উভয় বিষয়ে পাস করে = $(100 - 50)\% = 50\%$ ।

১২. কোন পরীক্ষায় ৫২% ছাত্র বিজ্ঞানে এক ৪০% অঙ্কে ফেল করে। যদি উভয় বিষয়ে ২৭% ফেল করে শতকরা কত জন ছাত্র পাস করে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-ইছামতি)-২০১০]

ক. ৩৫ খ. ৪৮ গ. ৬০ ঘ. ৬৫ উত্তর: ক

সমাধান: শুধু বিজ্ঞানে ফেল করে = $(52 - 27)\% = 25\%$

শুধু অঙ্কে ফেল করে = $(40 - 27)\% = 13\%$

যেকোনো এক বিষয়ে এবং উভয় বিষয়ে মোট ফেল করে = $(25 + 13 + 27)\% = 65\%$

উভয় বিষয়ে পাস করে = $(100 - 65)\% = 35\%$ ।

১৩. কোন ছুলে ৫৩ জন ছাত্রের মধ্যে ৩৬ জন গান পছন্দ করে; ১৮ জন কবিতা পছন্দ করে। ১০ জন কোনটিই পছন্দ করে না। কত জন দুটোই পছন্দ করে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-করতোয়া)-২০১০]

ক. ১০ জন খ. ১১ জন

গ. ১৩ জন ঘ. ১৪ জন উত্তর: খ

সমাধান: গান-কবিতা পছন্দ করে = $(53 - 10) = 43$ জন

উভয়টি পছন্দ করে = $(36 + 18) - 43 = 11$ জন।

১৪. কোন ছুলে ৭০% শিক্ষার্থী বাংলায় এবং ৮০% গণিতে পাস করেছে। কিন্তু ১০% উভয় বিষয়ে ফেল করেছে। যদি উভয় বিষয়ে ২৪০ জন পরীক্ষার্থী পাস করে থাকে তবে ঐ ছুলে কত জন শিক্ষার্থী পরীক্ষা দিয়েছে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-সুরমা)-২০১০]

ক. ৪০০ জন খ. ৪৫০ জন

গ. ৫০০ জন ঘ. ৫৬০ জন উত্তর: ক

সমাধান: শুধু বাংলায় ফেল করে = $(100 - 70 - 10)\% = 20\%$

শুধু গণিতে ফেল করে = $(100 - 80 - 10)\% = 10\%$

যেকোনো এক বিষয়ে এবং উভয় বিষয়ে মোট ফেল করে = $(20 + 10 + 10)\% = 40\%$

উভয় বিষয়ে পাস করে = $(100 - 40)\% = 60\%$

উভয় বিষয়ে

৬০ জন পাস করলে মোট পরীক্ষার্থী ১০০ জন

১ " " " " " $\frac{100}{60}$ জন

২৪০ " " " " " $\frac{100 \times 240}{60}$ জন বা ৪০০ জন।

১৫. ছুলের কোন ক্লাসের ৩২ জন ছাত্রের মধ্যে ১৮ জন গান পছন্দ করে ১৬ জন কবিতা পছন্দ করে এবং ৭ জন দুটিই পছন্দ করে। কত জন কোনোটিই পছন্দ করে না? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-রপাতাঙ্গ)-২০১০]

ক. ৫ জন খ. ৭ জন

গ. ৮ জন ঘ. ১০ জন উত্তর: ক

সমাধান: শুধু গান পছন্দ করে = $(18 - 7) = 11$ জন

শুধু কবিতা পছন্দ করে = $(16 - 7) = 9$ জন

কোনোটিই পছন্দ করে না

= $(32 - (11 + 9)) = 12$ জন।

১৬. একটি ক্লাশে ৩০ জন ছাত্র আছে। তাদের মধ্যে ১৮ জন ফুটবল খেলে, ১৪ জন ক্রিকেট খেলে এবং ৫ জন কিছুই খেলে না। কতজন উভয়টিই খেলে? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৪]

ক. ৩ জন খ. ৫ জন

গ. ৭ জন ঘ. ১০ জন উত্তর: গ

সমাধান: ফুটবল-ক্রিকেট খেলে = $(30 - 5) = 25$ জন

উভয়টি খেলে = $(18 + 14) - 25 = 7$ জন

১৭. একটি বিশ্ববিদ্যালয়ের ৮০% শিক্ষার্থী ছাত্রাবাসে অবস্থান করে। ছাত্রাবাসের সৌভাগ্যবান ৬০% শিক্ষার্থী একক কক্ষ পায়। যদি সৌভাগ্যবান শিক্ষার্থী সংখ্যা ১২০০ হয়, তবে বিশ্ববিদ্যালয়ের মোট শিক্ষার্থীর সংখ্যা কত? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৪]

ক. ৩০০০ খ. ২৮০০
গ. ২৫০০ ঘ. ২০০০ উত্তর: গ

সমাধান: ছাত্রাবাসে ৬০% একক কক্ষ পায় মোট শিক্ষার্থীর ১২০০ জন

" ১% " " " = $\frac{1200}{100}$ জন

" ১০০% " " " = $\frac{1200 \times 100}{60}$ জন

= ২০০০ জন

আবার বিশ্ববিদ্যালয়ের ৮০% শিক্ষার্থী = ২০০০ জন

বিশ্ববিদ্যালয়ের ১% " = $\frac{2000}{80}$ জন

" ১০০% " = $\frac{2000 \times 100}{80}$ জন

= ২৫০০ জন

জনসংখ্যা

০১. প্রতি বছর কোনো শহরের লোকসংখ্যার ৭% জনসংখ্যা হ্রাস করে এবং ৩% মারা যায়। এক বছরে শহরে ৪০০ জন লোক বৃদ্ধি পেলে ঐ শহরের মোট লোকসংখ্যা কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

ক. ৪০০০ খ. ৭০০০
গ. ১০০০০ ঘ. ১৪০০০ উত্তর: গ

সমাধান: প্রতি বছর লোক বৃদ্ধি পায় ১০০ জনে $(9 - 3) = 6$ জন

∴ এক বছরে শহরে ৪ জন লোক বৃদ্ধি পেলে ঐ শহরের মোট

লোকসংখ্যা ১০০ জন

" ৪০০ " " " " " " " " " ১০০

$\times 100 = 10000$ জন

০২. একটি গ্রামের লোকসংখ্যা ৬% হারে বর্ধিত হয়ে ১৪৮৪ হলে পূর্বের লোকসংখ্যা কত ছিল? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

ক. ১৩৫০ খ. ১৪০০
গ. ১৪৪০ ঘ. ১৪৬০ উত্তর: খ

সমাধান: ৬% বৃদ্ধিতে,

বর্তমানে লোকসংখ্যা ১০৬ জন হলে পূর্বে ছিল = ১০০ জন

∴ " " ১ " " " " = $\frac{100}{106}$ "

∴ " " ১৪৮৪ " " " " = $\frac{100 \times 1484}{106}$ "

= ১৪০০ জন

০৩. একটি গ্রামের লোক সংখ্যা ৯% হারে বর্ধিত হয়ে ১৬৩৫ হলে পূর্বের লোকসংখ্যা কত ছিল? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-করতোয়া)-২০১২]

(ক) ১৩০০ (খ) ১৪০০
(গ) ১৫০০ (ঘ) ১৫৫০ উত্তর: গ

সমাধান: ৯% বৃদ্ধিতে বর্তমান লোকসংখ্যা-

১০৯ জন হলে পূর্বে ছিল ১০০ জন

১ " " " " " $\frac{100}{109}$ "

১৬৩৫ " " " " " $\frac{100 \times 1635}{109}$ " বা ১৫০০ জন।

০৪. একটি গ্রামের লোকসংখ্যা ১০% হারে বর্ধিত হয়ে ১৬৫০ হলে পূর্বের লোকসংখ্যা কত ছিল? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-কর্ণফুলী)-২০১২]

- (ক) ১৪০০ (খ) ১৫০০
(গ) ১৫৪০ (ঘ) ১৫৮০

উত্তরঃ খ

সমাধানঃ ১০% বৃদ্ধির বর্তমান লোকসংখ্যা-

১১০ জন হলে পূর্বে ছিল ১০০ জন

১ জন হলে পূর্বে ছিল $\frac{100}{110}$ জন

১৬৫০ জন হলে পূর্বে ছিল $\frac{100 \times 1650}{110}$ জন বা ১৫০০ জন।

০৫. প্রতি বছর কোন শহরের লোকসংখ্যার ৭% জনসংগ্রহ করে এবং ৩% মারা যায়। এক বছরে ঐ শহরে ৪০০ লোক বাড়লে ঐ শহরে মোট লোকসংখ্যা কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-তিতাস)-২০১০]

- ক. ১০,০০০ (খ) ১০,৫০০
গ. ১১,০০০ (ঘ) ১১,৫০০

উত্তরঃ ক

০৬. কোন বছরে একটি গ্রামের লোকসংখ্যা ১৫% বাড়ে। বছরের শেষে লোকসংখ্যা ৬৯০০ হলে বছরের শুরুতে লোকসংখ্যা কত ছিল? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]

- (ক) ৫৭০০ (খ) ৫৫০০
(গ) ৬৩০০ (ঘ) ৬০০০

উত্তরঃ ঘ

০৭. একটি ভোট কেন্দ্রে উপস্থিত ভোটারদের ৬০% ভোট পেয়ে একজন প্রার্থী নির্বাচিত হয়েছেন। তিনি একমাত্র প্রতিদ্বন্দ্বী অপেক্ষা ৭৫০০ ভোট বেশি পেয়েছেন। ভোট কেন্দ্রে কত জন ভোটার উপস্থিত ছিল? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮]

- ক. ৪২০০০ (খ) কোনোটিই নয়
গ. ২৫০০০ (ঘ) ৩৭৫০০

উত্তরঃ ঘ

সমাধানঃ এখানে, ৬০% - ৪০% = ৭৫০০

$$\Rightarrow ২০\% = ৭৫০০$$

$$\therefore ১\% = ৭৫০০$$

$$\therefore ১০০\% = \frac{৭৫০০ \times ১০০}{২০} = ৩৭৫০০$$

সরল ও যৌগিক মুনাফা/সুদকষা

০১. বার্ষিক ১০% মুনাফায় ৮০০০ টাকার ৩ বছরের চক্রবৃদ্ধি মূলধন হবে- [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

- ক. ১০৮৫০ (খ) ১৫৫০০
গ. ১০৮০০ (ঘ) ১০৬৮০

উত্তরঃ

সমাধানঃ এখানে- মূলধন, P = ৮০০০ টাকা; সময়, t = ৩ বছর; বছরে চক্রবৃদ্ধির সংখ্যা, n = ১; বার্ষিক সুদের হার, r = ১০%; চক্রবৃদ্ধি মূলধন, C = ? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

$$\begin{aligned} \text{চক্রবৃদ্ধি মূলধন, } C &= P \left(1 + \frac{r}{n \times 100}\right)^{n \times t} \\ &= ৮০০০ \left(1 + \frac{১০}{১০০ \times ১}\right)^{১ \times ৩} \\ &= ৮০০০ \times (১.১)^৩ \\ &= ১০৬৪৮ \text{ টাকা।} \end{aligned}$$

০২. শতকরা বার্ষিক ৪ টাকা হারে সুদে কত টাকার ৫ বছরের সুদ ৪ টাকা হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

- ক) ২৫ (খ) ৩০
গ) ১৫ (ঘ) ২০

উত্তরঃ ঘ

সমাধানঃ ধরি, মূলধন x টাকা

$$\therefore ৪ = x \times ৫ \times \frac{৪}{১০০} \text{ টাকা}$$

$$\Rightarrow ৪ = \frac{x}{৫}$$

$$\therefore x = ২০$$

০৩. বার্ষিক শতকরা ১০ টাকা হারে সুদে-আসলে কোনো মূলধন কত বছর পর আসলের দ্বিগুণ হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

- ক. ৩৫ (খ) ২০
গ. ১০ (ঘ) ৩০

উত্তরঃ গ

সমাধানঃ আসল ১০০ টাকা হলে-

$$\text{সুদাসল} = (১০০ \times ২) \text{ টাকা} = ২০০ \text{ টাকা}$$

$$\text{সুদ} = (২০০ - ১০০) \text{ টাকা} = ১০০ \text{ টাকা}$$

$$\text{নির্ণেয় সময়} = \frac{১০০}{১০} \text{ বছর} = ১০ \text{ বছর।}$$

০৪. শতকরা বার্ষিক কত হার সুদে কোনো মূলধন ১০ বছরে সুদে-মূলে তিনগুণ হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

- ক. ১২% (খ) ২০%
গ. ১০% (ঘ) ১৫%

উত্তরঃ খ

সমাধানঃ মূলধন ১০০ টাকা হলে-

$$১০ \text{ বছরে সুদে আসলে হয় } (১০০ \times ৩) \text{ বা } ৩০০ \text{ টাকা}$$

$$১০০ \text{ টাকার } ১০ \text{ বছরে সুদ} = (৩০০ - ১০০) \text{ টাকা}$$

$$= ২০০ \text{ টাকা}$$

$$১০০ \text{ টাকার } ১ \text{ বছরের সুদ} = \frac{২০০}{১০} \text{ টাকা}$$

$$= ২০ \text{ টাকা।}$$

০৫. শতকরা ১ টাকা হার সুদে ১ টাকার সুদ ১ টাকা হবে কত বছরে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮]

- ক. ১ বছর (খ) ১০০ বছর
গ. ১০ বছর (ঘ) ১০০০ বছর

উত্তরঃ খ

সমাধানঃ আমরা জানি, $I = npr$

$$\Rightarrow ১ = n \times ১ \times \frac{১}{১০০}$$

$$\therefore n = ১০০ \text{ বছর}$$

০৬. একই হার ও মুনাফার কোনো আসল ৬ বছরে মুনাফা আসলে দ্বিগুণ হলে, কত বছরে তা মুনাফা-আসলে তিনগুণ হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

- ক) ১০ বছর (খ) ১২ বছর
গ) ১৩ বছর (ঘ) ১৪ বছর

উত্তরঃ খ

সমাধানঃ ধরি, মুনাফার r% এবং আসল p টাকা

$$\therefore I = p = \frac{P \times 6 \times r}{100}$$

$$\Rightarrow r = \frac{100}{6} \text{ এবং আসল} = P$$

$$\therefore r = \frac{50}{3}$$

$$\text{সুদ} = 2P - P = P$$

আবার,

$$2P = P \times n \times \frac{50}{3 \times 100}$$

$$\Rightarrow n = \frac{3 \times 100 \times 2}{50}$$

$$\therefore n = 12$$

০৭. বার্ষিক ১৫% মুনাফায় কোনো ব্যাংক থেকে কিছু টাকা নিয়ে এক বছর পর ১৬৮০ টাকা মুনাফা দেয়া হলো। আসল কত ছিল? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

- ক. ১২২০০ (খ) ১১২০০
গ. ১০২০০ (ঘ) ১৩২০০

উত্তরঃ খ

সমাধানঃ সুদের হার, $r = ১৫\% = \frac{১৫}{১০০}$; সময়, $n = ১$ বছর;

সুদ, $I = ১৬৮০$ টাকা; মূলধন, $P = ?$ [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

এখন, $I = Pnr$

$$\text{বা, } P = \frac{I}{nr} = \frac{১৬৮০}{২ \times \frac{১২}{১০০}} = \frac{১৬৮০ \times ১০০}{২৪}$$

$$= ১১২০০ \text{ টাকা।}$$

০৮. এক ব্যক্তি বার্ষিক ১০% চক্রবৃদ্ধি সুদে ৬০০ টাকা ব্যাংকে জমা রাখলেন। ২য় বছর শেষে ঐ ব্যক্তি সুদসহ কত টাকা পাবেন। [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

- ক) ৭২৭ খ) ৭৩০
গ) ৭২৫ ঘ) ৭২৬

উত্তর: ঘ

সমাধান: চক্রবৃদ্ধি মুদাকার ক্ষেত্রে,

$$C = P(1+r)^n \text{ টাকা}$$

$$= ৬০০ \left(1 + \frac{১০}{১০০}\right)^2 \text{ টাকা}$$

$$= ৬০০ \left(\frac{১১০}{১০০}\right)^2 \text{ টাকা}$$

$$= \frac{৬০০ \times ১১ \times ১১}{১০ \times ১০}$$

০৯. বার্ষিক ১০% মুদাকায় ৮০০ টাকার ৩ বছরের চক্রবৃদ্ধি মূলধন হবে - [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

- ক. ১০৬৮০ খ. ১০৮৫০
গ. ১৫৫০০ ঘ. ১০৮০০

উত্তর:

সমাধান:

$$c = p \left(1 + \frac{r}{100}\right)^n$$

$$= 800 \left(1 + \frac{10}{100}\right)^3$$

$$= 1064.8 \text{ টাকা}$$

১০. ৮% সরল মুদাকায় ৬.০০০ টাকা বিনিয়োগ ৫ বছরে যে মুদাফা হয়, কোন সরল হারে বিনিয়োগ ১০,০০০ টাকার ৩ বছরে ঐ মুদাফা হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

- ক) ০.০১ খ) ০.১২
গ) ০.০৯ ঘ) ০.০৮

উত্তর: ঘ

সমাধান: আমরা জানি, $I = pnr$

$$= ৬০০০ \times ৫ \times \frac{r}{১০০}$$

$$= ২৪০০$$

আবার,

$$২৪০০ = ১০০০০ \times ৩ \times \frac{r}{১০০}$$

$$\Rightarrow r = \frac{২৪০০}{৩০০}$$

$$\Rightarrow r = ৮\%$$

$$\Rightarrow r = \frac{৮}{১০০}$$

$$\therefore r = ০.০৮$$

১১. শতকরা বার্ষিক কত হার সুদে ৭৫০ টাকার ২ বছরের সুদ ২১০ টাকা? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

- ক ০.১৪ খ. ০.১ গ. ০.১৫ ঘ. ০.১৩

উত্তর: ক

সমাধান: মূলধন, $P = ৭৫০$ টাকা; সময়, $n = ২$ বছর; সুদ, $I = ২১০$ টাকা; সুদের হার, $r = ?$ [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯] $I = Pnr$

$$\text{বা, } r = \frac{I}{Pn} = \frac{২১০ \times ১০০}{৭৫০ \times ২} \%$$

$$= ১৪\% = \frac{১৪}{১০০} = ০.১৪।$$

১২. ২% হার সুদে ১০০ টাকার ৩ বছরের সুদ অপেক্ষা ৩% সুদে ঐ টাকার ৩ বছরের সুদ কত বেশি হবে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮]

- ক. ১ টাকা খ. ২ টাকা
গ. ৩ টাকা ঘ. ৪ টাকা

উত্তর: গ

সমাধান: ২% হার সুদে,

১০০ টাকার ১ বছরের সুদ = ২ টাকা।

$$\therefore ১০০ " ৩ " " = (৩ \times ২) = ৬ \text{ টাকা}$$

আবার, ৩% হার সুদে,

১০০ টাকায় ১ বছরের সুদ = ৩ টাকা

$$\therefore ১০০ " ৩ " " = (৩ \times ৩) = ৯ \text{ টাকা}$$

$$\therefore \text{ পার্থক্য} = (৯ - ৬) = ৩ \text{ টাকা}$$

১৩. শতকরা বার্ষিক কত হার সুদে কোন মূলধন ২৫ বছরে সুদে মূল ৪ গুণ হবে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮/ প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-মেফা) ২০০৮]

- ক. ১৫% খ. ১৬%
গ. ৮% ঘ. ১২%

উত্তর: ঘ

সমাধান: ধরি, আসল P টাকা

\therefore সুদাসল 8P

সুদ = (8P - P) টাকা = ৩P টাকা

$$\text{সুদের হার} = \frac{\text{সুদ} \times ১০০}{\text{আসল} \times \text{সময়}} \% = \frac{৩P \times ১০০}{P \times ২৫} = ১২\%$$

১৪. শতকরা 5 টাকা হার সুদের 120 টাকা 3 বছরে সুদ-আসলে কত হয়? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৬]

- ক. ১৩৮ টাকা খ. ১৩৭.৫০ টাকা
গ. ১৪৮ টাকা ঘ. ১৩৫ টাকা

উত্তর: ক

সমাধান:

$$I = pnr$$

$$= 120 \times 3 \times \frac{r}{20}$$

$$= 18r$$

$$\therefore \text{ সুদাসল} = ১২০ + ১৮r \text{ টাকা}$$

$$= 138 \text{ টাকা}$$

$$p = 120 \text{ টাকা}$$

$$r = 5\% = \frac{5}{100}$$

$$\frac{1}{20}$$

$$n = 3$$

১৫. ৫০০ টাকার ৪ বছরের সুদ এবং ৬০০ টাকার ৫ বছরের সুদ একত্রে ৫০০ টাকা হলে, সুদের হার কত? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮/ প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]

- ক. ৫% খ. ৬%
গ. ১০% ঘ. ১২%

উত্তর: গ

সমাধান: ধরি, সুদের হার r%

$$\therefore (৫০০ \times ৪ \times \frac{r}{১০০}) + (৬০০ \times ৫ \times \frac{r}{১০০}) = ৫০০$$

$$\Rightarrow ২০r + ৩০r = ৫০০$$

$$\Rightarrow r = \frac{৫০০}{৫০} \therefore r = ১০$$

১৬. ৬০০ টাকার ৬ বছরের সরল সুদ ১৮০ টাকা হলে সরল সুদের হার কত? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]

- (ক) ৫% (খ) ১০%
(গ) ১২% (ঘ) ১৭%

উত্তর: ক

সমাধান: এখানে, $P = 600$ টাকা, $n = 6$ বছর,

$$I = 180 \text{ টাকা, সুদের হার, } r = ?$$

$$I = Pnr \text{ বা, } r = \frac{1}{Pn} = \frac{180}{600 \times 6} = \frac{180 \times 100}{600 \times 6} \% = 5\%$$

১৭. বার্ষিক শতকরা ১০ টাকা হার সুদে কোন মূলধন কত বছর পরে সুদাসলে দ্বিগুণ হবে? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]

- (ক) ৯ বছর (খ) ১১ বছর
(গ) ১২ বছর (ঘ) ১০ বছর

উত্তরঃ ঘ

সমাধানঃ আসল ১০০ টাকা হলে -

সুদাসল হবে (১০০×২) টাকা বা ২০০ টাকা

সুদ = $(২০০ - ১০০)$ টাকা = ১০০ টাকা

নির্ণয় সময় = $\frac{১০০}{১০}$ বছর = ১০ বছর।

১৮. শতকরা বার্ষিক ১৫% সুদে ৮,০০০ টাকার ৬ মাসের সুদ কত? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]

- (ক) ৬০০ টাকা (খ) ৭০০ টাকা
(গ) ৮০০ টাকা (ঘ) ৫০০ টাকা

উত্তরঃ ক

সমাধানঃ এখানে $p = 8000$ টাকা, $R = 15\%$

$n = 6$ মাস = $\frac{1}{2}$ বছর, সুদ, $I = ?$

$I = Pnr = (8000 \times \frac{1}{2} \times \frac{15}{100})$ টাকা = ৬০০ টাকা।

১৯. শতকরা বার্ষিক কত হার সুদে কোনো আসল ১০ বছরে ৪ গুণ হবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

- ক. ১৫% (খ) ২০%
গ. ২৫% (ঘ) ৩০%

উত্তরঃ ঘ

সমাধানঃ আসল ১০০ টাকা হলে

১০০ টাকার ১০ বছরে সুদাসলে হয় = (১০০×৪) টাকা = ৪০০

১০০ টাকার ১০ বছরে সুদ হয় = $(৪০০ - ১০০)$ টাকা = ৩০০ টাকা

১০০ টাকার ১ বছরে সুদ = $\frac{৩০০}{১০}$ টাকা = ৩০

২০. বার্ষিক শতকরা ৭.৫০ টাকা হার সুদে কত টাকা ৩ বছরে সুদ আসলে ১২২৫ টাকা হবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩/প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-কংস)-২০০৮]

- ক. ৮০০ টাকা (খ) ১০০০ টাকা
গ. ১০৫০ টাকা (ঘ) ১১০০ টাকা

উত্তরঃ খ

Quick Solution: $t = 3$ বছর, $r = 7.50$

$a = 1225$ টাকা আসল $P = ?$

$$P = \frac{100 \times a}{100 + r \times t} = \frac{100 \times 1225}{100 + 7.50 \times 3} = 1000 \text{ টাকা}$$

২১. বার্ষিক শতকরা ৫.০০ টাকা হার সুদে কত সময়ে ৩০০ টাকা সুদ-আসলে ৪০৫ টাকা হবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

- ক. ৫ বছর (খ) $\frac{3}{2}$ বছর
গ. ৭ বছর (ঘ) $\frac{1}{2}$ বছর

উত্তরঃ গ

সমাধানঃ সুদ = সুদাসল - আসল

\therefore সুদ = $(৪০৫ - ৩০০)$ টাকা = ১০৫ টাকা

১০০ টাকায় ৫ টাকায় সুদ হয় ১ বছরে

১ " ১ " " " $\frac{1 \times 100}{5}$ বছরে

৩০০ " ১০৫ " " " $\frac{1 \times 100 \times 105}{5 \times 300}$

বা ৭ বছরে।

২২. কোন আসল ৩ বছরে সুদে-আসলে ৪৬০ টাকা এবং ৫ বছরে সুদে-আসলে ৫০০ টাকা হয়। শতকরা সুদের হার কত? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]

- (ক) ৭% (খ) ৬%
(গ) ৮% (ঘ) ৫%

উত্তরঃ ঘ

সমাধানঃ আসল + ৫ বছরের সুদ = ৫০০ টাকা

আসল + ৩ বছরের সুদ = ৪৬০ টাকা

২ বছরের সুদ = ৪০ টাকা

১ বছরের সুদ = $\frac{40}{2}$ টাকা

৩ বছরের সুদ = $\frac{40 \times 3}{2}$ বা ৬০ টাকা

আসল = $(৪৬০ - ৬০)$ টাকা বা ৪০০ টাকা

৪০০ টাকার ৩ বছরের সুদ ৬০ টাকা

১ টাকার ১ বছরের সুদ $\frac{60}{400 \times 3}$ টাকা

১০০ টাকার ১ বছরের সুদ $\frac{60 \times 100}{400 \times 3}$ টাকা বা, ৫ টাকা

২৩. সুদের হার ৭% থেকে কমে ৫% হলে এক ব্যক্তির আয় ৫ বছরে ৭০ টাকা কমে যায়। তার মূলধন কত? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৪]

ক. ১০০০ টাকা (খ) ৮০০ টাকা

গ. ৭০০ টাকা (ঘ) ৬০০ টাকা

উত্তরঃ গ

সমাধানঃ সুদের হার কমান, এক ব্যক্তির আয়-

১০০ টাকায় ১ বছরে কমে = $(৭ - ৫)$ টাকা = ২ টাকা

১০০ টাকায় ৫ বছরে কমে = (৫×২) টাকা = ১০ টাকা

আয় ১০ টাকা কমলে মূলধন = ১০০ টাকা

আয় ১ টাকা কমলে মূলধন = $১০০ / ১০$ টাকা

আয় ৭০ টাকা কমলে মূলধন = $১০০ \times ৭০ / ১০ = ৭০০$ টাকা

২৪. বার্ষিক শতকরা ৬.০০ টাকা হার সুদে কত সময়ে ৪৫০ টাকা সুদে-আসলে ৫৫৮ টাকা হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

ক. ৩ বছর (খ) ৪ বছর

গ. ৫ বছর (ঘ) ৬ বছর

উত্তরঃ খ

সমাধানঃ সুদাসল ৫৫৮ টাকা হলে সুদ = $(৫৫৮ - ৪৫০)$ টাকা = ১০৮ টাকা

১০০ টাকার ১ বছরের সুদ = ৬ টাকা

৪৫০ " ১ " " " = $\frac{৬ \times ৪৫০}{১০০}$ = ২৭ টাকা

আবার, ৪৫০ টাকায় ২৭ টাকা সুদ হয় = ১ বছরে

" " ১০৮ " " = $\frac{১০৮}{২৭}$ বছরে = ৪ বছরে।

২৫. বার্ষিক শতকরা ৫ টাকা হার সুদে কত সময়ে ৩০০ টাকা সুদ-আসলে ৪০৫ টাকা হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

ক. ৫ বছর (খ) ৬ বছর

গ. ৭ বছর (ঘ) $\frac{1}{2}$ বছর

উত্তরঃ গ

সমাধানঃ সুদ-আসল ৪০৫, আসল ৩০০ টাকা। মোট সুদ = $৪০৫ - ৩০০$ = ১০৫ টাকা

বার্ষিক শতকরা ৫ টাকা হার সুদে ৩০০ টাকার ১ বছরের সুদ = ১৫ টাকা

\therefore ১৫ টাকা সুদ হয় ১ বছরে

১০৫ " " " $১০৫ \div ১৫ = ৭$ বছর।

২৬. বার্ষিক শতকরা ৬ টাকা হার সুদে কত সময়ে ৪৫০ টাকা সুদ-আসলে ৫৫৮ টাকা হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

| | | |
|----------|-----------------------|----------|
| ক. ৪ বছর | খ. $8\frac{1}{2}$ বছর | |
| গ. ৫ বছর | ঘ. ৬ বছর | উত্তরঃ ক |

সমাধানঃ

সুদ-আসলে ৫৫৮ টাকা এবং আসল ৪৫০ টাকা হলে মোট সুদ $৫৫৮ - ৪৫০ = ১০৮$ টাকা

শতকরা ৬ টাকা হার সুদে ৪৫০ টাকার ১ বছরের সুদ $৬ \times ৪৫০ \div ১০০ = ২৭$ টাকা।

২৭ টাকা সুদ হয় ১ বছরে

$\therefore ১০৮ " " " ১০৮ \div ২৭ = ৪$ বছরে।

[Note: উত্তরে 'ফেরন' ছিল 'ফেরান' হবে।]

২৭. বার্ষিক শতকরা কত হার সুদে ৪২৫ টাকা ৩ বছরে সুদ-আসলে ৪৭৬ টাকা হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-খানসিডি)-২০০৮]

| | | |
|-------|---------------------|----------|
| ক. ৪% | খ. $8\frac{1}{2}\%$ | |
| গ. ৫% | ঘ. $৫\frac{1}{২}\%$ | উত্তরঃ ক |

২৮. সুদের হার শতকরা ৫ টাকা হলে, কত বছরে সুদ সুদ-আসলের $\frac{১}{৫}$ হবে?

[প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-খানসিডি)-২০০৮]

| | | |
|----------|-----------------------|----------|
| ক. ৫ বছর | খ. $৫\frac{১}{২}$ বছর | |
| গ. ৬ বছর | ঘ. $৬\frac{১}{২}$ বছর | উত্তরঃ ক |

সমাধানঃ সুদাসল ৫ টাকা হলে সুদ হবে ১ টাকা।

এক্ষেত্রে আসল হবে $(৫ - ১)$ টাকা বা ৪ টাকা

আসল ৪ টাকা হলে সুদ ১ টাকা

" ১ " " " $\frac{১}{৪}$ "

" ১০০ " " " $\frac{১০০}{৪}$ " বা ২৫ টাকা

নির্ণয় সময় = $\frac{২৫}{৫}$ বছর = ৫ বছর।

২৯. সুদের হার ৬% থেকে কমে ৪% হওয়ায় এক ব্যক্তির বাৎসরিক আয় ২০ টাকা কমে গেল। আসলের পরিমাণ কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-মেঘনা)-২০০৮]

| | | |
|---------------|---------------|----------|
| ক. ১০০ টাকা | খ. ২০০ টাকা | |
| গ. ১,০০০ টাকা | ঘ. ২,০০০ টাকা | উত্তরঃ গ |

সমাধানঃ ১০০ টাকার ১ বছরে আয় কমে $(৬ - ৪)$ বা ২ টাকা

বছরে ২ টাকা আয় কমলে আসল ১০০ টাকা

" ১ " " " " $\frac{১০০}{২}$ "

" ২০ " " " " $\frac{১০০ \times ২০}{২}$ " = ১০০০ টাকা

৩০. শতকরা বার্ষিক কত হার সুদে ৭০০ টাকার ৫ বছরের সুদ ১০৫ টাকা হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-মমন)-২০০৮]

| | | |
|-------|-------|----------|
| ক. ২% | খ. ৩% | |
| গ. ৫% | ঘ. ৭% | উত্তরঃ খ |

সমাধানঃ এখানে- $P = ৭০০$ টাকা, $n = ৫$ বছর,

$I = ১০৫$ টাকা, সুদের হার, $r = ?$

$I = Pnr$ বা, $r = \frac{I}{Pn} = \frac{১০৫}{৭০০ \times ৫} = \frac{১০৫ \times ১০০}{৭০০ \times ৫} \% = ৩\%$

৩১. সুদের হার ১৫% থেকে কমে ১৩% হওয়ায় এক ব্যক্তির ৬ বছরের সুদ ৮৪ টাকা কমে গেল। তার মূলধন কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-মমন)-২০০৮]

| | | |
|-------------|--------------|----------|
| ক. ৭০০ টাকা | খ. ৮০০ টাকা | |
| গ. ৯০০ টাকা | ঘ. ১০০০ টাকা | উত্তরঃ ক |

সমাধানঃ ১০০ টাকার-

১ বছরের সুদ কমে $(১৫ - ১৩)$ টাকা বা ২ টাকা

৬ বছরের সুদ কমে (২×৬) টাকা বা ১২ টাকা

১২ টাকা সুদ কমলে মূলধন ১০০ টাকা

১ টাকা সুদ কমলে মূলধন $\frac{১০০}{১২}$ টাকা

৮৪ টাকা সুদ কলে মূলধন $\frac{১০০ \times ৮৪}{১২}$ টাকা বা ৭০০ টাকা।

৩২. সুদের হার ৯% হতে কমে ৪% হওয়ায় এক ব্যক্তির আয় ২ বছরে ৫০ টাকা কমে গেল। তার মূলধন কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-পরা)-২০০৮]

| | | |
|-------------|-------------|----------|
| ক. ৪০০ টাকা | খ. ৫০০ টাকা | |
| গ. ৮০০ টাকা | ঘ. ৯০০ টাকা | উত্তরঃ খ |

সমাধানঃ ১০০ টাকার-

১ বছরে আয় কমে $(৯ - ৪)$ টাকা বা ৫ টাকা

২ " " " (৫×২) টাকা বা ১০ টাকা

১০ টাকা আয় কমলে মূলধন ১০০ টাকা

১ " " " " " $\frac{১০০}{১০}$ "

১ " " " " " $\frac{১০০ \times ৫০}{১০}$ " বা ৫০০ টাকা।

৩৩. বার্ষিক শতকরা কত হার সুদে ২৭৫ টাকার ৪ বছরের সুদে-আসলে ৪০৭ টাকা পাবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-দড়াটানা)-২০০৮]

| | | |
|--------|--------|----------|
| ক. ৯% | খ. ১০% | |
| গ. ১১% | ঘ. ১২% | উত্তরঃ ঘ |

সমাধানঃ

সুদ = সুদাসল - আসল = $(৪০৭ - ২৭৫)$ টাকা = ১৩২ টাকা

২৭৫ টাকার ৪ বছরের সুদ ১৩২ টাকা

১ " ১ " " " $\frac{১৩২}{৪}$

১০০ " ১ " " " $\frac{২৭৫ \times ৪}{১৩২ \times ১০০} = ১২$ টাকা

৩৪. শতকরা বার্ষিক ৫ টাকা হার সুদে কত বছরে যে কোনো আসল তার দ্বিগুণ হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-দড়াটানা)-২০০৮]

| | | |
|-----------|-----------|----------|
| ক. ১৫ বছর | খ. ১৬ বছর | |
| গ. ১৮ বছর | ঘ. ২০ বছর | উত্তরঃ ঘ |

সমাধানঃ আসল ১০০ টাকা হলে সুদাসল হবে (১০০×২) টাকা বা ২০০ টাকা

সুদ = $(২০০ - ১০০)$ টাকা

= ১০০ টাকা

নির্ণয় সময় = $\frac{১০০}{৫}$ বছর = ২০ বছর।

৩৫. শতকরা বার্ষিক $৩\frac{১}{৮}$ টাকা হার সুদে কত সময়ে যে-কোনো আসল সুদ-আসলে তিনগুণ হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-কংস)-২০০৮]

| | | |
|-----------|-----------|----------|
| ক. ৬০ বছর | খ. ৬১ বছর | |
| গ. ৬৪ বছর | ঘ. ৬৫ বছর | উত্তরঃ গ |

সমাধানঃ আসল ১০০ টাকা হলে সুদাসল হবে (১০০×৩) টাকা বা ৩০০ টাকা

সুদ = $(৩০০ - ১০০)$ টাকা = ২০০ টাকা

নির্ণেয় সময় = $\frac{২০০}{৫} = \frac{২০০}{২৫} = \left(\frac{২০০ \times ৮}{২৫}\right)$ বছর = ৬৪ বছর।

৩৬. শতকরা বার্ষিক কত হার সুদে যে কোনো মূলধন ৮ বছরে সুদে মূলে তিনগুণ হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-৭৯৯) - ২০০৮]

ক. ২০% খ. ২৫%
গ. ৩০% ঘ. ৪০%

উত্তর: খ

সমাধানঃ মূলধন ১০০ টাকা হলে—

১০০ টাকার ৮ বছরে সুদ-আসল = (১০০×৩) টাকা
= ৩০০ টাকা

১০০ টাকার ৮ বছরে সুদ = $(৩০০ - ১০০)$ টাকা
= ২০০ টাকা

১০০ টাকার ১ বছরের সুদ = $\frac{২০০}{৮}$ টাকা = ২৫ টাকা।

লাভ ও ক্ষতি

০১. এক ব্যক্তি আম ৪০০ টাকায় ক্রয় করে ৫% লাভে বিক্রয় করা হল। এর ক্রয়মূল্য ৫% কম হলে কত টাকা লাভ হয়? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (৩য় ধাপ)-২২]

(ক) ৩৫ (খ) ৫০
(গ) ৪৫ (ঘ) ৪০

উত্তর: ঘ

সমাধানঃ ৫% লাভে এক ব্যক্তি আমের বিক্রয়মূল্য $৪০০ + ৪০০$ এর ৫% = ৪২০ টাকা।

৫% কমে ক্রয়মূল্য $৪০০ - ৪০০$ এর ৫% = ৩৮০ টাকা।

∴ লাভ = $৪২০ - ৩৮০ = ৪০$ টাকা।

০২. নির্দিষ্ট দামে একটি দ্রব্য বিক্রি করতে ২০% ক্ষতি হলো। এটি ৬০ টাকা বেশি মূল্যে বিক্রি করতে পারলে ১০% লাভ হতো। দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য কত টাকা? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক. ২০০ খ. ৩০০
গ. ২২০ ঘ. ১৬০

উত্তর: ক

সমাধানঃ দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য = $\frac{৬০ \times ১০০}{১০ - ২০} = ২০০$ টাকা।

০৩. সোহেল একটি ঘড়ি ৬১২ টাকায় বিক্রয় করায় ১৫% ক্ষতি হলো। তার উদ্দেশ্য ছিল ১০% লাভে ঘড়িটি বিক্রয় করা। ২০% লাভ করতে হলে ঘড়িটির বিক্রয়মূল্য কত বাড়তে হতো? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক. ১৫০ খ. ১৪৮
গ. ১৪৬ ঘ. ১৪৪

উত্তর: ঘ

সমাধানঃ ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা হলে—

১৫% ক্ষতিতে বিক্রয়মূল্য $(১০০ - ১৫)$ বা ৮৫ টাকা
বিক্রয়মূল্য ৮৫ হলে ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা

" ১ " " " $\frac{১০০}{৮৫}$ "
" ৬১২ " " " $\frac{১০০ \times ৬১২}{৮৫}$ "
বা ৭২০ টাকা

২০% লাভে বিক্রয়মূল্য $(১০০ + ২০)$ বা ১২০ টাকা
ক্রয়মূল্য ১০০ হলে বিক্রয়মূল্য ১২০ টাকা

" ১ " " " $\frac{১২০}{১০০}$ "
" ৭২০ " " " $\frac{১২০ \times ৭২০}{১০০}$ "
বা ৮৬৪ টাকা

ঘড়িটির বিক্রয়মূল্য বাড়তে হবে।

= $(৮৬৪ - ৭২০)$ টাকা বা ১৪৪ টাকা।

০৪. একজন ডিম বিক্রোতা প্রতি ডজন ডিম ১০১ টাকা দরে ৫ ডজন এবং ৯০ টাকা দরে ৬ ডজন কিনে কত টাকা দরে বিক্রয় করলে তার ডজন প্রতি

ও টাকা লাভ হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক. ৯৮ টাকা খ. ৯৬ টাকা
গ. ৯৫ টাকা ঘ. ১০০ টাকা

উত্তর: ক

সমাধানঃ গড়ে ১ ডজন ডিমের ক্রয়মূল্য = $\frac{১০১ \times ৫ + ৯০ \times ৬}{৫+৬}$ টাকা = ৯৫ টাকা
ডজন প্রতি ও টাকা লাভে বিক্রয়মূল্য $(৯৫ + ৩)$ টাকা বা ৯৮ টাকা।

০৫. একটি দ্রব্য ৫০০ টাকায় ক্রয় করে ১০% লাভে বিক্রয় করা হলো। দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য ১০% কম হলে কত টাকা লাভ হতো? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক. ৯০ খ. ১২০ গ. ১১০ ঘ. ১০০

উত্তর: ঘ

সমাধানঃ ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা হলে ১০% লাভে দ্রব্যটির বিক্রয়মূল্য $(১০০ + ১০)$ টাকা বা ১১০ টাকা

ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা হলে বিক্রয়মূল্য ১১০ টাকা

" ১ " " " " $\frac{১১০}{১০০}$ "
" ৫০০ " " " " $\frac{১১০ \times ৫০০}{১০০}$ "
বা ৫৫০ টাকা

১০% কমে ক্রয়মূল্য $(৫০০ - ৫০০ \times \frac{১০}{১০০})$ টাকা
বা ৪৫০ টাকা।

∴ নির্ণেয় লাভ $(৫৫০ - ৪৫০)$ টাকা বা ১০০ টাকা।

০৬. ৫৬০ টাকার একটি চেয়ার কিনে কত টাকায় বিক্রয় করলে ২৫% লাভ হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক. ৭০০ খ. ৬৫০
গ. ৮০০ ঘ. ৭৫০

উত্তর: ক

সমাধানঃ চেয়ারটির ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা হলে—

২৫% লাভে বিক্রয়মূল্য $(১০০ + ২৫)$ বা ১২৫ টাকা

ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা হলে বিক্রয়মূল্য ১২৫ টাকা

" ১ " " " " $\frac{১২৫}{১০০}$ "
" ৫৬০ " " " " $\frac{১২৫ \times ৫৬০}{১০০}$ "
বা ৭০০ টাকা।

শটকাট: $SP = \frac{CP \times (১০০ + x)}{১০০}$
= $\frac{৫৬০ \times (১০০ + ২৫)}{১০০} = ৭০০$ টাকা।

০৭. এক দোকানদার ১২.৫% ক্ষতিতে একটি দ্রব্য বিক্রি করেন। যে মূল্য দিয়ে তিনি দ্রব্যটি বিক্রি করলেন তার চাইতে ৩০ টাকা বেশি মূল্যে বিক্রি করলে ক্রয়মূল্যের উপর ২৫% লাভ হতো। দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক) ৮৫ খ) ৮০
গ) ৭৫ ঘ) ৯০

উত্তর: খ

সমাধানঃ ধরি, দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা

∴ ১২.৫% ক্ষতিতে বিক্রয়মূল্য = $(১০০ - ১২.৫)$ টাকা
= ৮৭.৫ টাকা

∴ ২৫% লাভে " = $(১০০ + ২৫)$ টাকা
= ১২৫ টাকা

∴ বিক্রয়মূল্যের পার্থক্য = $(১২৫ - ৮৭.৫)$ টাকা
= ৩৭.৫ টাকা

∴ বিক্রয়মূল্য ৩৭.৫ টাকা বেশি হলে ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা

∴ " ১ " " " " " $\frac{১০০}{৩৭.৫}$ "

∴ " ৩০ " " " " " " $\frac{১০০ \times ৩০}{৩৭.৫}$ " = ৮০ টাকা

০৮. আবদুল্লাহ প্রতি ডজন কলা ২১ টাকা দরে ১৫ ডজন এবং ১৪ টাকা দরে ২০ ডজন ক্রয় করে। প্রতি ডজন কলা কি দামে বিক্রয় করলে গড়ে তার ডজন প্রতি ৫ টাকা লাভ হবে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮]

ক. ২২ টাকা খ. ২০ টাকা
গ. ১৮ টাকা ঘ. ১৫ টাকা উত্তর: ক

সমাধানঃ

প্রথম ১৫ ডজনের ক্রয়মূল্য = (২১×১৫) টাকা = ৩১৫ টাকা

পরবর্তী ২০ " " = (২০×১৪) = ২৮০ "

∴ ৩৫ ডজনের ক্রয়মূল্য = ৫৯৫ টাকা

∴ ১ " " = $\frac{৫৯৫}{৩৫}$ = ১৭ টাকা।

∴ ৫ টাকা লাভে বিক্রয়মূল্য = $(১৭ + ৫)$ = ২২ টাকা।

০৯. ৬১২ টাকায় একটি ব্যাগ বিক্রয় করায় ১৫% ক্ষতি হয়। ব্যাগটি কত টাকায় বিক্রি করলে ১০% লাভ হবে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮]

ক. ২০০ খ. ৭০০
গ. ৬০০ ঘ. ৭৯২ উত্তর: ঘ

সমাধানঃ

১৫% ক্ষতিতে

বিক্রয়মূল্য ৮৫ টাকা হলে ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা

∴ " ৬১২ " " " $\frac{১০০ \times ৬১২}{৮৫}$ "

= ৭২০ টাকা

∴ ১০% লাভে বিক্রয়মূল্য $\left(৭২০ + ৭২০ \times \frac{১০}{১০০} \right)$ টাকা

= $(৭২০ + ৭২)$ = ৭৯২ টাকা

১০. টাকায় ৫টি মার্বেল বিক্রয় করায় ১২% ক্ষতি হয়। ১০% লাভ করতে হলে টাকায় কয়টি বিক্রয় করতে হবে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮]

ক. কোনটিই নয় খ. ৪টি
গ. ৩টি ঘ. ২টি উত্তর: খ

সমাধানঃ ১২% ক্ষতিতে বিক্রয়মূল্য $(১০০ - ১২)$ = ৮৮ টাকা

বিক্রয়মূল্য ৮৮ টাকা হলে ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা

∴ " ১ " " " " $\frac{১০০}{৮৮}$ "

১০% লাভে বিক্রয়মূল্য $(১০০ + ১০)$ = ১১০ টাকা।

ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা হলে বিক্রয়মূল্য ১১০ টাকা।

∴ " ১ " " " " $\frac{১১০}{১০০}$ "

∴ " $\frac{১০০}{৮৮}$ " " " " $\frac{১১০}{১০০} \times \frac{১০০}{৮৮}$ "

= $\frac{১১০}{৮৮}$ "

$\frac{১১০}{৮৮}$ টাকায় বিক্রয় করতে হবে ৫টি মার্বেল

∴ ১ " " " " " $\frac{৫ \times ৮৮}{১১০}$ = ৪টি মার্বেল

১১. একটি গাড়ী ৩৬০০০ টাকায় বিক্রয় করায় ২০% ক্ষতি হলো। কত টাকায় বিক্রয় করলে ১৬% লাভ হতো? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৬]

ক. ৫০০০০ খ. ৫৫০০০
গ. ৫৩০০০ ঘ. ৫২২০০ উত্তর: ঘ

সমাধানঃ ২০% ক্ষতিতে,

বিক্রয়মূল্য ৪০ টাকা হলে ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা

∴ " " ৩৬০০০ " " " $\frac{১০০ \times ৩৬০০০}{৪০}$ "

= ৪৫০০০ "

১৬% লাভে,

ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা হলে বিক্রয়মূল্য ১১৬ টাকা

∴ " ৪৫০০০ " " " $\frac{৪৫০০০ \times ১১৬}{১০০}$

= ৫২২০০ টাকা

১২. নির্মাতা ও খুচরা বিক্রয় উভয় ২০% লাভে একটি জিনিস বিক্রয় করে, যদি এই জিনিসের নির্মাণ খরচ ২০০ টাকা হয় তবে খুচরা মূল্য কত? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]

(ক) ১৪৪ টাকা (খ) ২৮৮ টাকা
(গ) ৩০০ টাকা (ঘ) ১২০ টাকা উত্তর: খ

সমাধানঃ নির্মাণ খরচের সাপেক্ষে খুচরা মূল্য মোটের উপর লাভ (%) =

$২০ + ২০ + \frac{২০ \times ২০}{১০০} = ৪৪$

নির্মাণ খরচ ১০০ টাকা হলে খুচরা মূল্য ১৪৪ টাকা

" " ১ " " " " $\frac{১৪৪}{১০০}$ "

" " ২০০ " " " " $\frac{১৪৪ \times ২০০}{১০০}$ " বা ২৮৮ টাকা

১৩. একটি জিনিস ২৫ টাকায় বিক্রি করায় ২৫% লাভ হল, জিনিসটির ক্রয়মূল্য কত? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]

(ক) ১৫ টাকা (খ) ২০ টাকা
(গ) ১৭.৫০ টাকা (ঘ) ১৮ টাকা উত্তর: খ

শটিকাটঃ জিনিসটির ক্রয়মূল্য = $\frac{২৫ \times ১০০}{১০০ + ২৫} = ২০$ টাকা।

১৪. টাকায় ১০টি দরে লেবু ক্রয় করে ৮টি দরে বিক্রয় করলে শতকরা কত লাভ হবে? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]

(ক) ১৫% (খ) ২০%
(গ) ২৫% (ঘ) ১০% উত্তর: গ

শটিকাটঃ শতকরা লাভ = $\frac{১০০}{৮} (১০ - ৮) = ২৫$

১৫. ৫০০ টাকার আম কত টাকায় বিক্রি করলে ৩.৫% লাভ হবে? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]

(ক) ৫১২.৫০ (খ) ৫১৭.৫০
(গ) ৫১৫.৫০ (ঘ) ৫১০.০০ উত্তর: খ

শটিকাটঃ বিক্রয়মূল্য = $\frac{৫০০ \times (১০০ + ৩.৫)}{১০০}$ টাকা = ৫১৭.৫০ টাকা।

১৬. একটি সাইকেল ৭২০০ টাকায় বিক্রয় করায় ১০% ক্ষতি হয়। কত টাকায় বিক্রয় করলে ১২% লাভ হবে? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৪]

ক. ৭০০০ খ. ৮৯৬০
গ. ৬৫০০ ঘ. ৮০০০ উত্তর: খ

সমাধানঃ ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা হলে,

১০% ক্ষতিতে বিক্রয়মূল্য = $(১০০ - ১০)$ টাকা = ৯০ টাকা

১২% লাভে বিক্রয়মূল্য = $(১০০ + ১২)$ টাকা = ১১২ টাকা

১০০ টাকায় লাভ হয় $\frac{৬ \times ১০০}{৫০}$ টাকা বা ১২ টাকা

২৩. একজন চা ব্যবসায়ী এক বাস্ক চা পাতা কেজি প্রতি ৮০ টাকা হিসাবে ক্রয় করেন। সব চা পাতা কেজি প্রতি ৭৫ টাকা দরে বিক্রয় করায় ৫০০ টাকা ক্ষতি হয়। তিনি কত কেজি চা পাতা ক্রয় করেছিলেন? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ৮৫ কেজি খ. ৯০ কেজি
গ. ৯৫ কেজি ঘ. ১০০ কেজি উত্তরঃ ঘ

সমাধানঃ ১ কেজি চা বিক্রিতে ক্ষতি হয় = $(৮০ - ৭৫)$ টাকা
= ৫ টাকা

ক্ষতি ৫ টাকা হলে ক্রয়কৃত চায়ের পরিমাণ ১ কেজি

ক্ষতি ১ টাকা হলে ক্রয়কৃত চায়ের পরিমাণ $\frac{১}{৫}$ কেজি

ক্ষতি ৫০০ টাকা হলে ক্রয়কৃত চায়ের পরিমাণ $\frac{১ \times ৫০০}{৫}$ কেজি বা ১০০ কেজি

২৪. একটি দ্রব্য ৩৮০ টাকায় বিক্রয় করায় ২০ টাকা ক্ষতি হল। ক্ষতির শতকরা হার কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ৪% খ. ৫%
গ. ৬% ঘ. ৭% উত্তরঃ খ

Quick Solution:

দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য = $(৩৮০ + ২০)$ টাকা = ৪০০ টাকা

ক্ষতির হার (%) = $\frac{২০ \times ১০০}{৪০০} = ৫\%$

২৫. ক একটি জিনিস খ এর নিকট ২০% লাভে বিক্রি করে। খ জিনিসটি গ এর নিকট ক এর ক্রয়মূল্যে বিক্রি করে। খ এর শতকরা কত ক্ষতি হয়? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. $১৬\frac{২}{৩}\%$ খ. $৬\frac{২}{৩}\%$
গ. $১৬\frac{২}{৩}\%$ ঘ. $৬\frac{২}{৩}\%$ উত্তরঃ খ

সমাধানঃ ক এর ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা হলে ক এর বিক্রয়মূল্য হবে

= $(১০০ + ২০)$ টাকা = ১২০ টাকা = খ এর ক্রয়মূল্য

খ এর বিক্রয়মূল্য হবে ১০০ টাকা

খ এর ক্ষতি = $(১২০ - ১০০)$ টাকা = ২০ টাকা

১২০ টাকায় ক্ষতি হয় ২০ টাকা

১ টাকায় ক্ষতি হয় $\frac{২০}{১২০}$ টাকা

১০০ টাকায় ক্ষতি হয় $\frac{২০ \times ১০০}{১২০}$ বা টাকা $১৬\frac{২}{৩}$ টাকা।

২৬. একটি কলম ২৭০ টাকায় বিক্রি করাতে ১০% ক্ষতি হয়, কলমটির ক্রয়মূল্য কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ২৫০ টাকা খ. ৩০০ টাকা
গ. ৩১৫ টাকা ঘ. ৩২৫ টাকা উত্তরঃ খ

সমাধানঃ ১০% ক্ষতিতে,

বিক্রয়মূল্য ২৭০ টাকা হলে ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা

বিক্রয়মূল্য ১ টাকা হলে ক্রয়মূল্য $\frac{১০০}{৯০}$ টাকা

বিক্রয়মূল্য ৯০ টাকা হলে ক্রয়মূল্য $\frac{১০০ \times ২৭০}{৯০} = ৩০০$ টাকা

Quick Solution

কলমটির ক্রয়মূল্য = $\frac{২৭০ \times ১০০}{১০০ - ১০}$ টাকা = ৩০০ টাকা

২৭. একটি দ্রব্য ৩৮০ টাকায় বিক্রয় করায় ২০ টাকা ক্ষতি হলে শতকরা ক্ষতি কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-৫১১১) -২০১১]

(ক) ৪% (খ) ৫%
(গ) ৬% (ঘ) ৮% উত্তরঃ খ

২৮. টাকায় ৪টি করে শিচু কিনে ৫টা করে বিক্রয় করলে শতকরা কত ক্ষতি হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-৫১১১) -২০১১]

(ক) ২০% (খ) ১৫%
(গ) ৩০% (ঘ) ২৫% উত্তরঃ ঘ

১০. এক ডজন আম ৩৬ টাকায় ক্রয় করে হালি কত টাকায় বিক্রয় করলে ২৫% ক্ষতি হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-৫১১১) -২০১০]

ক. ৫ টাকায় খ. ৬ টাকায়
গ. ৮ টাকায় ঘ. ৯ টাকায় উত্তরঃ ঘ

সমাধানঃ এক ডজন আমের ক্রয়মূল্য = ৩৬ টাকা

$\therefore ১$ " " " " = $\frac{৩৬}{১২}$ টাকা

$\therefore ৪$ " " " " = $\frac{৩৬ \times ৪}{১২}$ টাকা
= ২০ টাকা

২৫% ক্ষতি,

ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা হলে বিক্রয়মূল্য = $১০০ - ২৫ = ৭৫$ টাকা

$\therefore ১$ " " " " = $\frac{৭৫}{১০০}$ টাকা

$\therefore ২০$ " " " " = $\frac{৭৫ \times ২০}{১০০}$ টাকা

= ৯ টাকা

২৯. একটি ছাগল ৮% ক্ষতিতে বিক্রয় করা হলো। ছাগলটি আরও ৮০০ টাকা বেশি মূল্যে বিক্রয় করলে ৮% লাভ হতো। ছাগলটির ক্রয়মূল্য কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ৪৫০০ টাকা খ. ৫০০০ টাকা
গ. ৫৫০০ টাকা ঘ. ৬০০০ টাকা উত্তরঃ খ

Quick Solution:

ছাগলটির ক্রয়মূল্য = $\frac{৮০০ \times ১০০}{৮ - (-৮)}$ টাকা = ৫০০০ টাকা

৩০. একজন দোকানদার ১ ডজন বলপেন ৬০ টাকায় ক্রয় করে ৭২ টাকায় বিক্রয় করলে তার শতকরা কত লাভ হবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ১৬% খ. ১৮%
গ. ২০% ঘ. ২২% উত্তরঃ গ

সমাধানঃ ১ ডজন বলপেনে লাভ হয় = $(৭২ - ৬০)$ টাকা = ১২ টাকা

৬০ টাকায় লাভ হয় ১২ টাকা

১ টাকায় লাভ হয় $\frac{১২}{৬০}$ টাকা

১০০ টাকায় লাভ হয় $\frac{১২ \times ১০০}{৬০}$ বা ২০ টাকা

Quick Solution: লাভ = $(৭২ - ৬০)$ টাকা = ১২ টাকা

লাভের হার (%) = $\frac{১২ \times ১০০}{৬০} = ২০$

৩১. ৭৫ টাকায় ১৫টি কলপেন কিনে ৯০ টাকায় বিক্রয় করলে শতকরা কত লাভ হবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

- ক. ১৬% খ. ১৮%
গ. ২০% ঘ. ২১%

উত্তরঃ গ

Quick Solution: লাভ = $(৯০ - ৭৫)$ টাকা = ১৫ টাকা

$$\text{লাভের হার (\%)} = \frac{১৫ \times ১০০}{৭৫} = ২০$$

৩২. একজন দোকানদার কিছু ডাল ২৩৭৫ টাকায় বিক্রয় করায় তার ৫% ক্ষতি হলো। ঐ ডাল কত টাকায় বিক্রয় করলে, তার ৬% লাভ হতো? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

- ক. ২৫০০ টাকা খ. ২৫৫০ টাকা
গ. ২৬০০ টাকা ঘ. ২৬৫০ টাকা

উত্তরঃ ঘ

সমাধানঃ ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা হলে,
৫% ক্ষতিতে বিক্রয়মূল্য = $(১০০ - ৫)$ টাকা = ৯৫ টাকা
৬% লাভে বিক্রয়মূল্য = $(১০০ + ৬)$ টাকা = ১০৬ টাকা
ক্ষতিতে বিক্রয়মূল্য ৯৫ টাকা হলে লাভে বিক্রয়মূল্য = ১০৬ টাকা

$$\text{ক্ষতিতে বিক্রয়মূল্য ১ টাকা হলে লাভে বিক্রয়মূল্য} \frac{১০৬}{৯৫} \text{ টাকা}$$

$$\text{ক্ষতিতে বিক্রয়মূল্য ২৩৭৫ টাকা হলে লাভে বিক্রয়মূল্য} \frac{১০৬ \times ২৩৭৫}{৯৫}$$

টাকা

$$= ২৬৫০ \text{ টাকা}$$

Quick Solution:

$$\therefore \text{নির্ণেয় বিক্রয়মূল্য} = \frac{২৩৭৫ \times (১০০ + ৬)}{১০০ + (-৫)} \text{ টাকা}$$

$$= ২৬৫০ \text{ টাকা}$$

৩৩. একটি জিনিস ১২০ টাকায় ক্রয় করে ১৪৪ টাকায় বিক্রয় করলে ক্রয়মূল্য ও লাভের অনুপাত কত হবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩/প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কেড-করতোয়া)-২০১২]

- ক. ৭ঃ২ খ. ৫ঃ১
গ. ৬ঃ১ ঘ. ১৫ঃ৩

উত্তরঃ খ

সমাধানঃ লাভ = $(১৪৪ - ১২০)$ টাকা = ২৪ টাকা

$$\therefore \text{ক্রয়মূল্য ও লাভের অনুপাত} = ১২০ : ২৪ = ৫ : ১$$

৩৪. শতকরা ৫ টাকা হার লাভে ২০ বছরে লাভ মূলধনে ৫০,০০০ টাকা হলে মূলধন কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

- ক. ২০,০০০ টাকা খ. ৩৫,০০০ টাকা
গ. ২৫,০০০ টাকা ঘ. ৩০,০০০ টাকা

উত্তরঃ গ

সমাধানঃ মূলধন ১০০ টাকা হলে

$$\text{শতকরা ৫ টাকা হারে ২০ বছরে লাভ} = (২০ \times ৫) \text{ টাকা} = ১০০ \text{ টাকা}$$

$$\text{লাভ সহ মূলধন} = (১০০ + ১০০) \text{ টাকা} = ২০০ \text{ টাকা}$$

$$\text{লাভসহ মূলধন ২০০ টাকা হলে মূলধন ১০০ টাকা}$$

$$\text{লাভসহ মূলধন ১ টাকা হলে মূলধন} \frac{১০০}{২০০} \text{ টাকা}$$

$$\text{লাভসহ মূলধন ৫০,০০০ টাকা হলে মূলধন} \frac{১০০ \times ৫০০০০}{২০০} \text{ টাকা}$$

$$\text{বা, ২৫০০০ টাকা}$$

Quick Solution: $t = ২০$ বছর

$$a = ৫০০০০, p = ?$$

$$p = \frac{১০০ \times a}{১০০ + r \times t} = \frac{১০০ \times ৫০০০০}{১০০ + ৫ \times ২০} = ২৫০০০ \text{ টাকা}$$

$$= ২৫,০০০ \text{ টাকা}$$

৩৫. এক বাস্তু আধুর্ ২৭৫০ টাকায় বিক্রয় করায় ৪৫০ টাকা ক্ষতি হলো। ঐ আধুর্ ৩৬০০ টাকায় বিক্রয় করলে কত লাভ বা ক্ষতি হতো? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

- ক. ৩০০ টাকা লাভ খ. ৩৫০ টাকা লাভ
গ. ৪০০ টাকা লাভ ঘ. ৪৫০ টাকা লাভ

উত্তরঃ গ

সমাধানঃ ক্রয়মূল্য = $(২৭৫০ + ৪৫০)$ টাকা = ৩২০০ টাকা
লাভ = $(৩৬০০ - ৩২০০)$ টাকা = ৪০০ টাকা।

৩৬. একটি ছাগল ১০% ক্ষতিতে বিক্রয় করা হলো। বিক্রয়মূল্য ৪৫০ টাকা বেশি হলে ৫% লাভ হতো। ছাগলটির ক্রয়মূল্য কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

- ক. ২৯০০ টাকা খ. ৩০০০ টাকা
গ. ৩২০০ টাকা ঘ. ৩৫০০ টাকা

উত্তরঃ খ

সমাধানঃ ১০% ক্ষতিতে বিক্রয়মূল্য = $(১০০ - ১০)$ টাকা = ৯০ টাকা
৫% লাভে বিক্রয়মূল্য = $(১০০ + ৫)$ টাকা = ১০৫ টাকা
দুই বিক্রয় মূল্যের পার্থক্য = $(১০৫ - ৯০)$ টাকা = ১৫ টাকা
বিক্রয়মূল্য ১৫ টাকা বেশি হলে ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা

$$\text{বিক্রয়মূল্য ১ টাকা বেশি হলে ক্রয়মূল্য} \frac{১০০}{১৫} \text{ টাকা}$$

$$\text{বিক্রয়মূল্য ১৫ টাকা বেশি হলে ক্রয়মূল্য} \frac{৪৫০ \times ১০০}{১৫} \text{ টাকা}$$

$$\text{বা, ৩০০০ টাকা।}$$

$$\text{Quick Solution: } CP = \frac{MSP \times ১০০}{X_2 - X_1}$$

$$\text{ছাগলটির ক্রয়মূল্য} = \frac{৪৫০ \times ১০০}{৫ - (-১০)} \text{ টাকা} = ৩০০০ \text{ টাকা}$$

৩৭. টাকায় ৫টি দরে লেবু ক্রয় করে টাকায় কয়টা দরে লেবু বিক্রয় করলে ২৫% লাভ হবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

- ক. ৬ টা খ. ৫ টা
গ. ৪ টা ঘ. ৩ টা

উত্তরঃ গ

সমাধানঃ ১ টাকায় লেবু ক্রয় করে ৫ টি

১০০ টাকায় লেবু ক্রয় করে (১০০×৫) টি
২৫% লাভ করতে হলে,

১২৫ টাকায় লেবু বিক্রি করতে হবে ৫০০ টি

$$১ \text{ টাকায় বিক্রি করতে হবে} \frac{৫০০}{১২৫} \text{ টি বা } ৪ \text{ টি}$$

Quick Solution:

$$\therefore \text{নির্ণেয় লেবুর সংখ্যা} = \frac{১ \times ৫ \times ১০০}{১ \times (১০০ + ২৫)} = ৪ \text{ টি}$$

৩৮. টাকায় ৩টি করে জিনিস ক্রয় করে টাকায় ২টি করে বিক্রয় করলে শতকরা কত লাভ হবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

- ক. ৫০% খ. ২৫%
গ. ১৫% ঘ. ১০%

উত্তরঃ ক

সমাধান: ১ টি আমের ক্রয় মূল্য $\frac{১}{৩}$ টাকা

$$১ \text{ টি আমের বিক্রয় মূল্য} \frac{১}{২} \text{ টাকা}$$

$$\frac{1}{3} \text{ টাকায় লাভ হয় } \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) \text{ টাকা বা } \frac{3-2}{6} \text{ টাকা বা } \frac{1}{6}$$

$$1 \text{ টাকায় লাভ হয় } \frac{1 \times 3}{6} \text{ টাকা}$$

$$\therefore 100 \text{ টাকায় লাভ হয় } \frac{100 \times 3}{6} \text{ টাকা বা } 50 \text{ টাকা}$$

$$\text{Quick Solution: লাভ} = \frac{100}{2} (3-2) = 50\%$$

৩৯. কোন মূলধন ৬ বছরের জন্য ধার দেয়া হয়। লাভের হার প্রথম ৩ বছরের জন্য ৫% এবং শেষ ৩ বছরের জন্য ৪% নির্দিষ্ট করা হয়। ৬ বছর পর লাভসহ টাকার পরিমাণ ১২৭ টাকা হলে মূলধন কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ১০০ টাকা

খ. ৯০ টাকা

গ. ৮০ টাকা

ঘ. ৭০ টাকা

উত্তরঃ ক

সমাধানঃ মূলধন ১০০ টাকা হলে,

$$5\% \text{ হারে ৩ বছরে লাভ} = (5 \times 3) = 15 \text{ টাকা}$$

$$8\% \text{ হারে ৩ বছরে লাভ} = (8 \times 3) = 24 \text{ টাকা}$$

$$6 \text{ বছর পর লাভসহ মূলধন} = (100 + 15 + 24)$$

$$\text{টাকা} = 129 \text{ টাকা}$$

৪০. বার্ষিক ৪.৫% লাভে কত টাকা বিনিয়োগ করলে ৪ বছরে তা ৮২৬

টাকা হবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ৭২৫ টাকা

খ. ৭০০ টাকা

গ. ৬৫০ টাকা

ঘ. ৪৫৮ টাকা

উত্তরঃ খ

সমাধানঃ আসল ১০০ টাকা হলে,

$$4.5\% \text{ হারে ৪ বছরে লাভ} = (4.5 \times 8) \text{ টাকা} = 36 \text{ টাকা}$$

$$8 \text{ বছরে লাভসহ মূলধন} = (100 + 36) \text{ টাকা} = 136 \text{ টাকা}$$

$$\text{লাভসহ মূলধন ১১৮ টাকা হলে আসল } 100 \text{ টাকা}$$

$$\text{লাভসহ মূলধন ১ টাকা হলে আসল } \frac{100}{118} \text{ টাকা}$$

$$\text{লাভসহ মূলধন ৮২৬ টাকা হলে আসল } \frac{100 \times 826}{118} = 700 \text{ টাকা}$$

$$\text{Solution: } t = 8 \text{ বছর, } r = 4.5\%,$$

$$a = 826 \text{ টাকা, } p = ?$$

$$p = \frac{100 \times a}{100 + r \times t} = \frac{100 \times 826}{100 + 4.5 \times 8} = 700 \text{ টাকা}$$

৪১. ৩৬০০ টাকা করে দুটি চেয়ার বিক্রয় করা হয়েছে। একটি ২০% লাভে এবং অপরটি ২০% লোকসানে বিক্রয় করা হয়েছে। সব মিলিয়ে কত লোকসান হয়েছে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩/প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-মেম্বা)-২০১২]

ক. লাভ বা লোকসান কিছুই হয়নি

খ. ৯০০ টাকা

গ. ৩০০ টাকা

ঘ. ৬০০ টাকা

উত্তরঃ গ

সমাধানঃ ২০% লাভে বিক্রয়মূল্য = (১০০ + ২০) টাকা = ১২০ টাকা

$$\text{বিক্রয়মূল্য ১২০ টাকা হলে ক্রয়মূল্য } 100 \text{ টাকা}$$

$$\text{বিক্রয়মূল্য ১ টাকা হলে ক্রয়মূল্য } \frac{100}{120} \text{ টাকা}$$

$$\text{বিক্রয়মূল্য } 3600 \text{ টাকা হলে ক্রয়মূল্য } \frac{100 \times 3600}{120} \text{ টাকা}$$

$$\text{বা, } 3000 \text{ টাকা}$$

আবার, ২০% লোকসানে বিক্রয়মূল্য = (১০০ - ২০) টাকা = ৮০ টাকা
বিক্রয় মূল্য ৮০ টাকা হলে ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা

$$\text{বিক্রয় মূল্য ১ টাকা হলে ক্রয়মূল্য } \frac{100}{80} \text{ টাকা}$$

$$\text{বিক্রয় মূল্য } 3600 \text{ টাকা হলে ক্রয় মূল্য } \frac{100 \times 3600}{80} \text{ টাকা}$$

$$\text{বা, } 4500 \text{ টাকা}$$

চেয়ার দুটির মোট ক্রয়মূল্য = (৩০০০ + ৪৫০০) টাকা = ৭৫০০ টাকা
চেয়ার দুটির মোট বিক্রয় মূল্য = (৩৬০০ + ৩৬০০) টাকা = ৭২০০ টাকা

$$\therefore \text{লোকসান} = (9500 - 7200) \text{ টাকা} = 2300 \text{ টাকা}$$

৪২. এক ডজন আম ৬০ টাকায় ক্রয় করে হালি কত টাকায় বিক্রয় করলে ১০ টাকা লাভ হবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ২৫ টাকা

খ. ১২ টাকা

গ. ১৫ টাকা

ঘ. ২২ টাকা

উত্তরঃ ঘ

সমাধানঃ ১২ টি আমের ক্রয়মূল্য ৬০ টাকা

$$1 \text{ টি আমের ক্রয়মূল্য } \frac{60}{12} \text{ টাকা}$$

$$8 \text{ টি আমের ক্রয়মূল্য } \frac{60 \times 8}{12} \text{ টাকা} = 40 \text{ টাকা}$$

$$10\% \text{ লাভে, } 100 \text{ টাকার আমের বিক্রয়মূল্য} = 110 \text{ টাকা}$$

$$1 \text{ টাকার আমের বিক্রয়মূল্য} = \frac{110}{100} \text{ টাকা}$$

$$20 \text{ টাকার আমের বিক্রয়মূল্য} = \frac{100 \times 20}{100} \text{ টাকা} = 22 \text{ টাকা}$$

Quick Solution:

$$\therefore \text{বিক্রয়মূল্য} = \frac{60 \times 8(100 + 10)}{100 \times 12} \text{ টাকা} = 22 \text{ টাকা}$$

৪৩. কোনো একটি দ্রব্যের ক্রয়মূল্য বাজার দরের ৮০%, এতে কত শতাংশ লাভ বা ক্ষতি হবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ৮% লাভ

খ. ৮% ক্ষতি

গ. ২৫% ক্ষতি

ঘ. ২৫% লাভ

উত্তরঃ ঘ

সমাধানঃ ধরি, দ্রব্যটির বাজার দর ১০০ টাকা

$$\text{ক্রয়মূল্য} = 100 \text{ এর } 80\% = 80 \text{ টাকা}$$

$$\therefore \text{লাভ} = (100 - 80) \text{ টাকা} = 20 \text{ টাকা}$$

$$80 \text{ টাকায় লাভ হয় } 20 \text{ টাকা}$$

$$1 \text{ টাকায় লাভ হয় } \frac{20}{80}$$

$$100 \text{ টাকায় লাভ হয় } \frac{20 \times 100}{80} = 25 \text{ টাকা}$$

Solution: বাজার দর ১০০ টাকা হলে ক্রয়মূল্য হবে ৮০ টাকা।
সেক্ষেত্রে লাভ হবে (১০০ - ৮০) টাকা বা ২০ টাকা

$$\text{লাভের হার (\%)} = \frac{20 \times 100}{80} = 25$$

উত্তর : ঘ

$$\therefore \text{নির্ণেয় ভগ্নাংশটি} = \frac{3}{9-3} = \frac{3}{8}$$

উত্তর : ক

৪৪. ৮ টি দ্রব্য ৫ টাকায় ক্রয় করে ১৬ টি দ্রব্য কত টাকায় বিক্রয় করলে ১০% লাভ হবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ১২ টাকা

খ. ৯ টাকা

গ. ১০ টাকা ঘ. ১১ টাকা উত্তরঃ ঘ
সমাধানঃ ৮ টি দ্রব্যের ক্রয়মূল্য ৫ টাকা
 ১ টি দ্রব্যের ক্রয়মূল্য $\frac{৫}{৮}$ টাকা
 ১৬ টি দ্রব্যের ক্রয়মূল্য $\frac{৫ \times ১৬}{৮} = ১০$ টাকা
 ১০% লাভ করতে হলে,
 ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা হলে বিক্রয়মূল্য হবে ১১০ টাকা
 ক্রয়মূল্য ১ টাকা হলে বিক্রয়মূল্য হবে $\frac{১১০}{১০০}$ টাকা
 ক্রয়মূল্য ১০ টাকা হলে বিক্রয়মূল্য হবে $\frac{১১০ \times ১০}{১০০} = ১১$ টাকা।

Quick Solution:

$$\text{বিক্রয়মূল্য} = \frac{৫ \times ১৬(১০০ + ১০)}{১০০ \times ৮} \text{ টাকা} = ১১ \text{ টাকা}$$

৪৫. ২৫ কেজি চাল যে দরে কেনা যায়, ২০ কেজি চাল সে দরে বিক্রি করলে শতকরা কত লাভ হয়? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ২৫% খ. ২০% উত্তরঃ ক
 গ. ২২% ঘ. ৩০%

সমাধানঃ ধরি, ২৫ কেজি চালের ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা
 \therefore ২০ কেজি চালের বিক্রয়মূল্য ১০০ টাকা
 ১০০ টাকায় লাভ = (২৫-২০) কেজি চাল = ৫ কেজি চাল
 ২০ কেজি চালের বিক্রয়মূল্য ১০০ টাকা

$$১ \text{ কেজি চালের বিক্রয়মূল্য} = \frac{১০০}{২০} \text{ টাকা}$$

$$৫ \text{ কেজি চালের বিক্রয়মূল্য} = \frac{১০০ \times ৫}{২০} \text{ টাকা} = ২৫ \text{ টাকা}$$

৪৬. একটি দ্রব্য ৫০০ টাকার ক্রয় করে ১০% লাভে বিক্রয় করা হলো। দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য ১০% কম হলে, কত টাকা লাভ হয়? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

ক. ১০০ টাকা খ. ১১০ টাকা উত্তরঃ ক
 গ. ১১৫ টাকা ঘ. ১২০ টাকা

সমাধানঃ
 ১০% লাভে ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা হলে বিক্রয় মূল্য = (১০০+১০) টাকা = ১১০ টাকা।

$$" \quad ১ \quad " \quad " \quad " \quad " = \frac{১১০}{১০০} \text{ টাকা}$$

$$" \quad ৫০০ \quad " \quad " \quad " \quad " = \frac{১১০ \times ৫০০}{১০০} = ৫৫০ \text{ টাকা}$$

ক্রয়মূল্য ১০% কম হলে, ক্রয়মূল্য = ৫০০ - (৫০০ × ১০%) = (৫০০ - ৫০) = ৪৫০ টাকা

মোট লাভ = ৫৫০ - ৪৫০ = ১০০ টাকা।

৪৭. একটি কোম্পানি দিনে প্রথম ১০০০ টাকা বিক্রির উপর ৫% লাভ করে এবং ১০০০ টাকার অতিরিক্ত বিক্রির উপর ৮% লাভ করে। দিনে মোট ৬০০০ টাকার জিনিস বিক্রি হলে, কোম্পানি সর্বমোট কত টাকা লাভ করে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

ক. ২১০ টাকা খ. ২২০ টাকা উত্তরঃ ঘ
 গ. ২২৫ টাকা ঘ. ২৫০ টাকা

সমাধানঃ ৫% লাভে ১০০০ টাকা বিক্রির উপর মোট লাভ = ৫০ টাকা
 ১০০০ টাকার অতিরিক্ত বিক্রি = ৬০০০ - ১০০০ = ৫০০০ টাকা।

৮% লাভে ৫০০০ টাকা বিক্রির উপর মোট লাভ = $৪০ \times ৫ = ২০০$ টাকা।

\therefore কোম্পানি সর্বমোট কত টাকা লাভ করে $৫০ + ২০০ = ২৫০$ টাকা।

৪৮. একটি কলম ২৫ টাকায় বিক্রয় করলে যে ক্ষতি হয়, ৩৫ টাকায় বিক্রয় করলে তত লাভ হয়। উহার ক্রয়মূল্য কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

ক. ২৮ টাকা খ. ৩০ টাকা উত্তরঃ খ
 গ. ৩২ টাকা ঘ. ৩৪ টাকা

সমাধানঃ ধরি ২৫ টাকায় বিক্রয় করলে ক টাকা ক্ষতি হয়।

$$\text{অতএব ক্রয় মূল্য} = ২৫ + ক। \text{----} ১$$

আবার ৩৫ টাকায় বিক্রি করলে ক টাকা লাভ হয়।

$$\text{অতএব ক্রয় মূল্য} = ৩৫ - ক। \text{----} ২$$

$$১, ৩ ২ \text{ সমন্বয় করে পাই, } ২৫ + ক = ৩৫ - ক$$

$$\text{বা } ২ ক = ৩৫ - ২৫ = ১০$$

$$\text{বা } ক = ৫।$$

$$\text{ক্রয়মূল্য} = ২৫ + ৫ = ৩০ \text{ টাকা।}$$

$$\text{সমাধানঃ} \\ \frac{২৫+৩৫}{২} = ৩০$$

৪৯. একটি পুরু ৪৫০ টাকায় বিক্রয় করায় তার ক্রয়মূল্যের $\frac{১}{৮}$ অংশ লাভ

হল। পুরুটির ক্রয়মূল্য কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

ক. ৫০০ টাকা খ. ৬০০ টাকা উত্তরঃ ঘ
 গ. ৩০০ টাকা ঘ. ৪০০ টাকা

সমাধানঃ ক্রয় মূল্য ১ টাকা হলে বিক্রয় মূল্য = $১ + \frac{১}{৮}$

$$\text{বিক্রয়মূল্য } ১ + \frac{১}{৮} \text{ টাকা হলে ক্রয়মূল্য} = ১ \text{ টাকা}$$

$$" \quad ১ \quad " \quad " \quad " \quad " = \frac{৮}{৯} \text{ টাকা}$$

$$" \quad ৪৫০ \quad " \quad " \quad " \quad " = \frac{৮ \times ৪৫০}{৯} \text{ টাকা} = ৪০০ \text{ টাকা}$$

৫০. এক কুড়ি কমলা ৫০ টাকায় ক্রয় করে এক ডজন কমলা ৩৬ টাকায় বিক্রয় করা হলো। শতকরা কত লাভ হলো? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

ক. ১০% খ. ১৫% উত্তরঃ ঘ
 গ. ১৮% ঘ. ২০%

সমাধানঃ ২০ টি কমলার ক্রয় মূল্য ৫০ টাকা

$$\therefore ১ \text{ " " " } = ৫০ \div ২০ = ২.৫ \text{ টাকা}$$

আবার ১২ টি কমলার বিক্রয় মূল্য ৩৬ টাকা

১ টি কমলার বিক্রয় মূল্য ৩ টাকা

$$২.৫ \text{ টাকায় ক্রয় কৃত কমলায় লাভ} = ০.৫ \text{ টাকা}$$

$$১ \text{ টাকায় ক্রয় কৃত কমলায় লাভ} = ০.৫ \div ২.৫$$

$$১০০ \text{ টাকায় ক্রয় কৃত কমলায় লাভ} = ২০\%।$$

৫১. ৫৬০ টাকায় একটি চেয়ার কিনে কত টাকায় বিক্রয় করলে ২৫% লাভ হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

ক. ৮০০ টাকা খ. ৭৫০ টাকা উত্তরঃ গ
 গ. ৭০০ টাকা ঘ. ৬০০ টাকা

সমাধানঃ ২৫% লাভে ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা হলে বিক্রয় মূল্য ১২৫ টাকা

$$" \quad " \quad ১ \quad " \quad " \quad " = ১২৫ \div ১০০$$

$$" \quad " \quad " \quad ৫৬০ \quad " \quad " \quad " = ৭০০ \text{ টাকা।}$$

৫২. একটি দ্রব্য ৫০০ টাকায় ক্রয় করে ১০% লাভে বিক্রয় করা হলো। দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য ১০% কম হলে কত লাভ হত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

- ক. ১০০ টাকা
খ. ১০৫ টাকা
গ. ১১০ টাকা
ঘ. ১২০ টাকা

উত্তর: ক

সমাধান: ১০% লাভে ৫০০ টাকার বিক্রয় মূল্য = ৫৫০ টাকা
ক্রয়মূল্য ১০% কম হলে ক্রয়মূল্য = ৪৫০ টাকা
মোট লাভ = ৫৫০ - ৪৫০ = ১০০ টাকা।

৫৩. একজন দালাল দুটি পুরনো গাড়ী প্রত্যেকটি ৩৯,১০০ টাকায় বিক্রয় করেন। প্রথমটিতে তার ১৫% লাভ হয় কিন্তু দ্বিতীয়টিতে ৭.৫% ক্ষতি হয়। মোটের উপর তার কত টাকা লাভ হয়? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

- ক. ২০০০ টাকা
খ. ১৯০০ টাকা
গ. ১৯২৯.৭৩ টাকা
ঘ. ১২০০ টাকা

উত্তর: গ

সমাধান: ১৫% লাভে বিক্রয় মূল্য ১১৫ টাকা হলে ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা
" " " ৩৯,১০০ " " $\frac{১০০ \times ৩৯,১০০}{১১৫}$

= ৩৪০০০ টাকা
৭.৫% ক্ষতিতে বিক্রয় মূল্য (১০০ - ৭.৫) ৯২.৫ টাকা হলে ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা
" " " " ৩৯,১০০ " " $\frac{১০০ \times ৩৯,১০০}{৯২.৫}$ = ৪২২৭০ টাকা

গাড়ীদুটির ক্রয়মূল্য = ৩৪০০০ + ৪২২৭০ = ৭৬২৭০.২৭
গাড়ীদুটির বিক্রয়মূল্য = ৩৯,১০০ × ২ = ৭৮২০০
মোটের উপর তার টাকা লাভ হয় ৭৮২০০ - ৭৬২৭০.২৭ = ১৯২৯.৭৩

৫৪. এক ডজন আম ৬০ টাকায় ক্রয় করে যদি কত টাকায় বিক্রয় করলে ১০% লাভ হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

- ক. ২২ টাকা
খ. ২৫ টাকা
গ. ১৫ টাকা
ঘ. ১২ টাকা

উত্তর: ক

সমাধান: এক ডজন বা ৩ হালি আমের ক্রয়মূল্য ৬০ টাকা
 $\therefore ১ " " " = ২০$ টাকা
১০% লাভে ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা হলে বিক্রয় মূল্য ১১০ টাকা
" " " ২০ " " " $১১০ \times ২০ \div ১০০ = ২২$ টাকা

৫৫. ৮টি প্যান্টের বিক্রয়মূল্য ১০টি প্যান্টের ক্রয়মূল্যের সমান হলে শতকরা লাভ কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

- ক. ১৫%
খ. ২০%
গ. ২৫%
ঘ. ৩০%

উত্তর: গ

সমাধান: ৮টি প্যান্টের বিক্রয়মূল্য ১০টি প্যান্টের ক্রয়মূল্যের সমান
১টি " " " $১০ \div ৮$ " " " "
১০০ " " " $১০০০ \div ৮ = ১২৫$ " " "
 \therefore শতকরা লাভ $১২৫ - ১০০ = ২৫$ %

৫৬. ১৫০ টাকায় একটি জিনিস ক্রয় করে কত দামে বিক্রয় করলে ৩০% লাভ হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-মেঘনা) - ২০১২]

- ক) ১৬০ টাকা
খ) ১৭০ টাকা
গ) ১৮৫ টাকা
ঘ) ১৯৫ টাকা

উত্তর: ঘ

সমাধান: ৩০% লাভে-
বিক্রয়মূল্য (১০০ + ৩০) টাকা বা ১৩০ টাকা
ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা হলে বিক্রয়মূল্য ১৩০ টাকা
" ১ " " " $\frac{১০০}{১০০}$ টাকা
" ১৫০ " " " $\frac{১০০ \times ১৫০}{১০০}$ বা ১৯৫ টাকা।

শটকাট: বিক্রয়মূল্য, SP = $\frac{CP \times (100 + x)}{100}$

$$= \frac{150 \times (100 + 30)}{100} \text{ টাকা} = ১৯৫ \text{ টাকা}।$$

৫৭. এক ব্যক্তি ক্রয়মূল্যের উপর ৫০% বেশি হিসেব করে বিক্রয়মূল্য নির্ধারণ করে। সে নির্ধারিত বিক্রয়মূল্যের উপর ১০% কমিশন দিয়ে জিনিস বিক্রয় করে। তার মোটের উপর শতকরা কত লাভ হয়? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-মেঘনা) - ২০১২]

- (ক) ৫০ টাকা
(খ) ৪৫ টাকা
(গ) ৪০ টাকা
(ঘ) ৩৫ টাকা

উত্তর: ঘ

শটকাট: লাভ (%) = $৫০ + (-১০) + \frac{50 \times (-10)}{100}$
= ৪০ - ৫ = ৩৫।

৫৮. কোনো একটি জিনিস নির্মাতা ২০% লাভে এবং খুচরা বিক্রেতা ২০% লাভে বিক্রয় করে। যদি ঐ জিনিসের নির্মাণ খরচ ১০০ টাকা হয়, তবে খুচরা মূল্য কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-মেঘনা) - ২০১২]

- (ক) ১৪০ টাকা
(খ) ১৪৪ টাকা
(গ) ১২৪ টাকা
(ঘ) ১২০ টাকা

উত্তর: খ

সমাধান: নির্মাণ খরচের সাপেক্ষে খুচরামূল্যের মোটের উপর লাভ (%) = $২০ + ২০ + \frac{২০ \times ২০}{100} = ৪৪$
নির্ণেয় খুচরা মূল্য = (১০০ + ৪৪) টাকা = ১৪৪ টাকা।

৫৯. নির্দিষ্ট দামে একটি দ্রব্য বিক্রয় করতে ২০% লাভে ক্ষতি হল। এটি ৬০.০০ টাকা বেশি মূল্যে বিক্রয় করতে পারলে ১০% লাভ হত? দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-মেঘনা) - ২০১২]

- (ক) ২০০ টাকা
(খ) ৩০০ টাকা
(গ) ২৬০ টাকা
(ঘ) ২২০ টাকা

উত্তর: ক

শটকাট: দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য = $\frac{60 \times 100}{10 - (-20)} = ২০০$ টাকা।

৬০. কোন বই ৪০ টাকায় বিক্রি করলে ২০% ক্ষতি হয়। কত টাকায় বিক্রি করলে ৪০% লাভ হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-মুন্না) - ২০১২]

- (ক) ৫০ টাকা
(খ) ৪৪ টাকা
(গ) ৭০ টাকা
(ঘ) ৬৫ টাকা

উত্তর: গ

সমাধান: ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা হলে-
২০% ক্ষতিতে বিক্রয়মূল্য (১০০ - ২০) বা ৮০ টাকা
৪০% লাভে বিক্রয়মূল্য (১০০ + ৪০) বা ১৪০ টাকা
২০ ক্ষতিতে বিক্রয়মূল্য -
৮০ টাকা হলে ৪০% লাভে বিক্রয়মূল্য ১৪০ টাকা
১ " " " " " $\frac{140}{80}$
৪০ " " " " " $\frac{140 \times 40}{80}$
বা ৭০ টাকা।

শটকাট: বিক্রয়মূল্য = $\frac{40 \times (100 + 40)}{100 + (-20)}$ বা ৭০ টাকা।

৬১. একজন দোকানদার ১০% লাভে একটি জিনিস ৫৫ টাকায় বিক্রি করেন। জিনিসটির ক্রয়মূল্য কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা - ২০১২]

- ক. ৪২ টাকা
খ. ৪৫ টাকা
গ. ৪৮ টাকা
ঘ. ৫০ টাকা

উত্তর: ঘ

সমাধান: ১০% লাভে, বিক্রয়মূল্য ১১০ টাকা হলে ক্রয়মূল্য = ১০০ টাকা
 $\therefore ১ " " " = \frac{১০০}{১১০}$ টাকা
 $\therefore ৫৫ " " " = \frac{১০০ \times ৫৫}{১১০}$
= ৫০ টাকা।

৬২. ৫০টি কলা ২২০ টাকায় বিক্রয় করায় ১০% লাভ হল। ১০০টি কলার ক্রয়মূল্য কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-হাসনাবেদা) - ২০১১]

- (ক) ২৫০ টাকা (খ) ২৭৫ টাকা
(গ) ৩২৫ টাকা (ঘ) ৪০০ টাকা

উত্তরঃ ঘ

শটিকাটঃ ৫০টি কলার ক্রয়মূল্য = $\frac{220 \times 100}{100+10}$ বা ২০০ টাকা

১টি কলার ক্রয়মূল্য = $\frac{200}{50}$ টাকা

১০০টি কলার ক্রয়মূল্য = $\frac{200 \times 100}{5}$ টাকা বা ৪০০ টাকা

৬৩. একটি পাঠ্যবই প্রকৃত মূল্যের শতকরা ৯০ ভাগ মূল্যে ৭২ টাকায় বিক্রয় করা হল। বইটির প্রকৃত মূল্য কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-হেমহ) - ২০১০]

- ক. ৭০ টাকা (খ) ৭৫ টাকা
গ. ৮০ টাকা (ঘ) ৮৫ টাকা

উত্তরঃ গ

সমাধানঃ বিক্রয়মূল্য ৯০ টাকা হলে প্রকৃত মূল্য ১০০ টাকা

$$\frac{100}{90} = \frac{100 \times 72}{90}$$

বা ৮০ টাকা

৬৪. ৩৬ টাকা ডজন দরে কলা ক্রয় করে ২০% লাভে বিক্রয় করা হল। এক কুড়ি কলার বিক্রয়মূল্য কত হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-ঢাবর) - ২০১১]

- (ক) ৬০ টাকা (খ) ৬২ টাকা
(গ) ৭২ টাকা (ঘ) ৭৫ টাকা

উত্তরঃ গ

৬৫. একজন দোকানদার ১২% লাভে একটি জিনিস ৫৬ টাকায় বিক্রি করেন। জিনিসটির ক্রয়মূল্য কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-কর্কট) - ২০১২]

- (ক) ৪৬ টাকা (খ) ৪৮ টাকা
(গ) ৫০ টাকা (ঘ) ৫২ টাকা

উত্তরঃ গ

শটিকাটঃ জিনিসটির ক্রয়মূল্য = $\frac{56 \times 100}{100+12}$ বা ৫০ টাকা।

৬৬. একজন দোকানদার ৮% লাভে একটি জিনিস ৫৪ টাকায় বিক্রি করেন। জিনিসটির ক্রয়মূল্য কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-করতোয়া) - ২০১২]

- (ক) ৪৮ টাকা (খ) ৫০ টাকা
(গ) ৫২ টাকা (ঘ) ৪৬ টাকা

উত্তরঃ খ

৬৭. একটি খাসি ১৫০০ টাকায় ক্রয় করে, ১৮০০ টাকায় বিক্রি করলে শতকরা লাভ কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-শিউলি) - ২০১১]

- (ক) ১৬% (খ) ১৮%
(গ) ২০% (ঘ) ২৫%

উত্তরঃ খ

সমাধানঃ লাভ = (১৮০০ - ১৫০০) টাকা = ৩০০ টাকা

$$\text{লাভের হার} = \frac{300 \times 100}{1500} = 20$$

৬৮. একটি জিনিস ৫০ টাকায় কিনে ৬০ টাকায় বিক্রি করলে শতকরা কত লাভ হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-শিউলি) - ২০১১]

- (ক) ১৫% (খ) ২০%
(গ) ২২% (ঘ) ২৫%

উত্তরঃ খ

সমাধানঃ লাভ = (৬০ - ৫০) টাকা = ১০ টাকা

$$\text{লাভের হার} = \frac{10 \times 100}{50} = 20$$

৬৯. একটি জিনিস ৫৬০ টাকায় বিক্রয় করায় ১২% লাভ হলো। জিনিসটির ক্রয়মূল্য কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-শাপলা) - ২০১১]

- (ক) ৫০০ টাকা (খ) ৫১২ টাকা
(গ) ৫২০ টাকা (ঘ) ৫২৫ টাকা

উত্তরঃ ক

শটিকাটঃ জিনিসটির ক্রয়মূল্য = $\frac{560 \times 100}{100+12}$ টাকা = ৫০০ টাকা।

৭০. একটি জিনিস ২৫০ টাকায় ক্রয় করে ২৮০ টাকায় বিক্রি করলে শতকরা কত লাভ হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-শাপলা) - ২০১১]

- (ক) ১০% (খ) ১২%
(গ) ১৫% (ঘ) ২০%

উত্তরঃ খ

সমাধানঃ লাভ = (২৮০ - ২৫০) টাকা = ৩০ টাকা

$$\text{লাভের হার} = \frac{30 \times 100}{250} = 12$$

৭১. কোন একটি বই ৪০ টাকা বিক্রি করলে ২০% ক্ষতি হয়। কত টাকা বিক্রি করলে ৪০% লাভ হয়? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-গোলাপ) - ২০১১]

- (ক) ৬৫ টাকা (খ) ৭০ টাকা
(গ) ৪৪ টাকা (ঘ) ৫০ টাকা

উত্তরঃ খ

৭২. কোন একটি সামগ্রীর ক্রয় মূল্য বাজার দরের ৮০% এতে কত শতাংশ লাভ বা ক্ষতি হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-গোলাপ) - ২০১১]

- (ক) ৮% লাভ (খ) ৮% ক্ষতি
(গ) ২৫% লাভ (ঘ) ২৫% ক্ষতি

উত্তরঃ

৭৩. একটি জিনিস ৬০.০০ টাকায় বিক্রয় করায় ২০% লাভ হলো, এর ক্রয়মূল্য কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-ক্রা) - ২০১১]

- (ক) ৪০ টাকা (খ) ৫০ টাকা
(গ) ৭২ টাকা (ঘ) ৮০ টাকা

উত্তরঃ খ

শটিকাটঃ জিনিসটির ক্রয়মূল্য = $\frac{60 \times 100}{100+20}$ টাকা = ৫০ টাকা।

৭৪. একটি দ্রব্য ৫০০ টাকায় ক্রয় করে ১০% লাভে বিক্রয় করা হলো। দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য ১০% কম হলে কত টাকা লাভ হতো? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-ক্রা) - ২০১১]

- (ক) ১১০ টাকা (খ) ১০০ টাকা
(গ) ১৫০ টাকা (ঘ) ১২৫ টাকা

উত্তরঃ খ

৭৫. কমিশনের হার ২.৫০ টাকা হলে ২০০০ টাকা মূল্যের জিনিস বিক্রয় করে কত কমিশন পাওয়া যাবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-করতোয়া) - ২০১০/ প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-কর) - ২০১০]

- ক. ২৫ টাকা (খ) ৫০ টাকা
গ. ৭৫ টাকা (ঘ) ১০০ টাকা

উত্তরঃ খ

সমাধানঃ ১০০ টাকায় কমিশন পাওয়া যায় ২.৫০ টাকা

$$\frac{1}{2000} = \frac{2.50}{100}$$

বা, ৫০ টাকা।

৭৬. একটি পরীক্ষায় ৭৫ টি প্রশ্ন ছিল। রহিম ৬০টি প্রশ্নের শুদ্ধ উত্তর দিয়েছে? সে শতকরা কতটি প্রশ্নের শুদ্ধ উত্তর দিয়েছে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-করতোয়া) - ২০১০]

- ক. ৭৫% (খ) ৬০%
গ. ৯০% (ঘ) ৮০%

উত্তরঃ ঘ

৭৭. কমিশনের হার ৩.৫ টাকা হলে, ৩০০০ টাকা মূল্যের জিনিস বিক্রয় করে কত কমিশন পাওয়া যাবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-হেমহ) - ২০১০]

- ক. ৯০ টাকা (খ) ১০০ টাকা
গ. ১০৫ টাকা (ঘ) ১১০ টাকা

উত্তরঃ গ

সমাধানঃ ১০০ টাকায় কমিশন পাওয়া যায় ৩.৫ টাকা

$$\frac{1}{3000} = \frac{3.5}{100}$$

বা ১০৫ টাকা

৭৮. একটি ফুলে ৫০ জন ছাত্রী ও ৭০ জন ছাত্র আছে। ছাত্রীদের ৪০% এবং ছাত্রদের ৫০% এক বনভোজনে গিয়ে থাকলে মোট ছাত্র-ছাত্রীদের কত শতাংশ বনভোজনে গিয়েছিল? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (সেভ-৩৯) -২০১১]

- (ক) ৪০% (খ) ৪২%
(গ) ৪৬% (ঘ) ৪৮%

উত্তরঃ

নোটঃ সঠিক উত্তর $৪৫\frac{৫}{৬}\%$

সমাধানঃ ছাত্রীদের মধ্যে হইতে বনভোজনে যায় = ৫০ জনের ৪০% = $(৫০ \times \frac{৪০}{১০০})$ জন = ২০ জন

ছাত্রদের মধ্যে হইতে বনভোজনে যায় ৭০ জনের ৫০% =

$(৭০ \times \frac{৫০}{১০০})$ জন = ৩৫ জন

বনভোজনে যায় = (২০ + ৩৫) জন = ৫৫ জন

মোট ছাত্রছাত্রীর সংখ্যা = (৭০+৫০) বা ১২০ জন

১২০ জন ছাত্রছাত্রীর মধ্যে বনভোজনে যায় ৫৫ জন

১ " " " " " " $\frac{৫৫}{১২০}$ জন

১০০ " " " " " " $\frac{৫৫ \times ১০০}{১২০}$ জন

বা, $৪৫\frac{৫}{৬}$ জন।

৭৯. এক কুড়ি কলা ৫০ টাকায় ক্রয় করে এক ডজন কলা ৩৬ টাকায় বিক্রয় করা হল। শতকরা কত টাকা লাভ হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (সেভ-৩৯) -২০১০]

- ক. ১০% খ. ১৫%
গ. ২০% ঘ. ২৫%

উত্তর: গ

সমাধানঃ এক কুড়ি কলার ক্রয় মূল্য = ৫০ টাকা

∴ ১ " " " " = $\frac{৫০}{২০}$ টাকা

∴ ১২ " " " " = $\frac{৫০ \times ১২}{২০}$ টাকা
= ৩০ টাকা

দেয়া আছে, এক ডজন কলার বিক্রয় মূল্য = ৩৬ টাকা

∴ লাভ = ৩৬ - ৩০ = ৬ টাকা

৩০ টাকায় লাভ হয় = ৬ টাকা

∴ ১ " " " " = $\frac{৬}{৩০}$ টাকা

∴ ১০০ " " " " = $\frac{৬ \times ১০০}{৩০}$ টাকা
= ২০ টাকা

৮০. একটি জিনিস ৪০০ টাকায় ক্রয় করে ৪৪০ টাকায় বিক্রি করলে শতকরা লাভ কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (সেভ-৩৯) -২০১০]

- ক. ১০% খ. ১২%
গ. ১৪% ঘ. ১৫%

উত্তর: ক

শটিকাটঃ লাভ = (৪৪০ - ৪০০) টাকা = ৪০ টাকা

নাভের হার = $\frac{৪০ \times ১০০}{৪০০} = ১০$

৮১. কোন বই ৪০ টাকায় বিক্রয় করলে ২০% ক্ষতি হয়। কত টাকায় বিক্রয় করলে ৪০% লাভ হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (সেভ-৩৯) -২০১০]

- ক. ৬৫ খ. ৭০
গ. ৪৪ ঘ. ৫০

উত্তর: খ

৮২. টাকায় ৫টা লেবু কিনে ডজন ৩ টাকায় বিক্রয় করলে লাভ শতকরা কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (সেভ-৩৯) -২০১০]

- ক. ১০% খ. ১৫%
গ. ২৫% ঘ. ৩০%

উত্তর: গ
৪টি লেবুর

সমাধানঃ ধরি, ৫টি লেবুর ক্রয়মূল্য = X টাকা।

বিক্রয়মূল্য = X টাকা।

১ " ক্রয়মূল্য " " = $\frac{X}{৫}$ টাকা

১ বিক্রয়মূল্য " " = $\frac{X}{৪}$ টাকা

$\frac{X}{৫}$ টাকায় লাভ হয় = $(\frac{X}{৪} - \frac{X}{৫})$ টাকা = $\frac{X}{২০}$ টাকা

১ " " " " = $\frac{X \times ৫}{২০ \times X}$ টাকা

১০০ " " " " = $\frac{X \times ৫ \times ১০০}{২০ \times X}$ টাকা = ২৫ টাকা।

৮৩. ১৫০.০০ টাকা দিয়ে একটি জিনিস ক্রয় করে কত টাকা বিক্রয় করলে ৩০% লাভ হয়? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (সেভ-৩৯) -২০১০]

- ক. ১৯৫ টাকা খ. ১৮০ টাকা
গ. ৯০ টাকা ঘ. ৪৫ টাকা

উত্তর: ক

৮৪. টাকায় ৬টা ক্রয় করে টাকায় কয়টা বিক্রয় করলে ২০% লাভ হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (সেভ-৩৯) -২০১০]

- ক. ৭টি খ. ৫টি
গ. ৪টি ঘ. ৩টি

উত্তর: খ

শটিকাটঃ নির্ণয় দ্রব্যের সংখ্যা = $\frac{১ \times ৬ \times ১০০}{১ \times (১০০ + ২০)} = ৫$ টি

৮৫. একটি দ্রব্য ২৫ টাকা দিয়ে ক্রয় করে ৩০ টাকায় বিক্রয় করলে শতকরা লাভ হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (সেভ-ইহামতি) -২০১০]

- ক. ২০% খ. ১৫%
গ. ১০% ঘ. ৫%

উত্তর: ক

সমাধানঃ লাভ = (৩০ - ২৫) টাকা = ৫ টাকা

নাভের হার = $\frac{৫ \times ১০০}{২৫} = ২০$

৮৬. একটি জিনিস ৬০ পয়সায় বিক্রয় করায় ২০% লাভ হয়। ক্রয়মূল্য কত?

- ক. ৭২ পয়সা খ. ৮০ পয়সা
গ. ৪০ পয়সা ঘ. ৫০ পয়সা

উত্তর: ঘ

সমাধানঃ ক্রয়মূল্য ১০০ পয়সা হলে ২০% লাভে

বিক্রয়মূল্য = (১০০ + ২০) পয়সা = ১২০ পয়সা

বিক্রয়মূল্য ১২০ পয়সা হলে ক্রয়মূল্য ১০০ পয়সা

" ১ " " " $\frac{১০০}{১২০}$ "

" ৬০ " " " $\frac{১০০ \times ৬০}{১২০}$ "

বা ৫০ পয়সা।

শটিকাটঃ জিনিসটির ক্রয়মূল্য = $\frac{৬০ \times ১০০}{১০০ + ২০} = ৫০$ পয়সা।

৮৭. জনাব সালাম ৫৫ টাকায় ২০টি আম কিনলেন। ১০% আম পঁচে যাওয়ায় তিনি অবশিষ্ট আম ডজন প্রতি ৬০ টাকা দরে বিক্রি করলেন। এতে তাঁর কত লাভ হল? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (সেভ-৩৯) -২০১০]

- ক. ৩৫ টাকা খ. ৩৬ টাকা
গ. ৪০ টাকা ঘ. ৪২ টাকা

উত্তর: ক

সমাধানঃ ১০% আম পঁচে যাওয়ায়,

১০০ টির মধ্যে ভালো আম ৯০টি

১ টির মধ্যে ভালো আম $\frac{90}{100}$ টি
২০ টির মধ্যে ভালো আম $\frac{90 \times 20}{100}$ টি বা ১৮টি
আবার,

১২টি আমের বিক্রয়মূল্য ৬০ টাকা

১টি আমের বিক্রয়মূল্য $\frac{60}{12}$ টাকা

১৮টি আমের বিক্রয়মূল্য $\frac{60 \times 18}{12}$ টাকা বা ৯০ টাকা

∴ নির্ণেয় লাভ = (৯০ - ৫৫) টাকা = ৩৫ টাকা।

৮৮. একজন ব্যবসায়ীর কাছে ২২টি বলপেন আছে। তিনি কয়েকটি বলপেন প্রতিটি ৩৫ টাকা লাভে একে অবশিষ্ট বলপেন প্রতিটি ১০ টাকা ক্ষতিতে বিক্রি করেন। তাঁর মোট ৬৩৫ টাকা লাভ হলে তিনি কয়টি বলপেন ক্ষতিতে বিক্রি করেন? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-সূর্য)- ২০১০]

ক. ৩টি খ. ৪টি
গ. ৫টি ঘ. ৬টি

উত্তর: ক

সমাধান: ১০ টাকা ক্ষতিতে x টি বলপেন বিক্রি করলে ৩৫ টাকা লাভে বিক্রি করেন (২২ - x) টি বলপেন

শর্তমতে, $৩৫(২২ - x) - 10x = 635$

⇒ $-35x - 10x = 635 - 770$

⇒ $45x = 135$ ∴ $x = 3$

৮৯. একজন ব্যবসায়ী জিনিস বিক্রির জন্য এমন ভাবে মূল্য নির্ধারণ করেন যেন ১০% ডিসকাউন্ট দিলেও তাঁর ক্রয়মূল্যের উপর ২০% লাভ থাকে। জিনিসটির ক্রয়মূল্য ৩০ টাকা হলে, নির্ধারিত মূল্য কত?

ক. ৩৬ টাকা খ. ৪০ টাকা
গ. ৪২ টাকা ঘ. ৪৫ টাকা

উত্তর: খ

সমাধান: ১০% ডিসকাউন্টে মূল্য (১০০ - ১০) বা ৯০ টাকা

২০% লাভে বিক্রয়মূল্য (১০০ + ২০) বা ১২০ টাকা

ক্রয়মূল্য ৯০ টাকা হলে নির্ধারিত মূল্য ১২০ টাকা

" 1 " " " " $\frac{120}{90}$ "

" 30 " " " " $\frac{120 \times 30}{90}$ " = 40 টাকা।

৯০. একজন বিজ্ঞতা ১২.৫% ক্ষতিতে একটি জিনিস বিক্রি করেন। যে মূল্যে তিনি জিনিসটি বিক্রি করলেন, তার চেয়ে ৩০ টাকা বেশি মূল্যে বিক্রি করলে ক্রয়মূল্যের উপর তাঁর ২৫% লাভ হয়। জিনিসটির ক্রয়মূল্য কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-তিস্তা)- ২০১০]

ক. ৭৫ টাকা খ. ৮০ টাকা
গ. ৮৫ টাকা ঘ. ৯০ টাকা

উত্তর: খ

সমাধান: ক্রয়মূল্য = $\frac{৩০ \times ১০০}{২৫ - (-১২.৫)}$ টাকা = ৮০ টাকা।

৯১. একজন ফল ব্যবসায়ী প্রতি ডজন ১৫০ টাকা দরে কিছু আম এবং প্রতি ডজন ১০০ টাকা দরে সমান সংখ্যক আপেল কিনলেন। ডজন প্রতি ১৪০ টাকা দরে সব ফল বিক্রি করলে, তাঁর কত লাভ হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-তিস্তা)- ২০১০]

ক. ৮% খ. ১০%
গ. ১২% ঘ. ১৫%

উত্তর: গ

সমাধান: ১ ডজন আম এবং ১ ডজন আপেলের ক্রয়মূল্য

= (১৫০ + ১০০) টাকা = ২৫০ টাকা

১ ডজন আম এবং ১ ডজন আপেলের বিক্রয়মূল্য

= (১৪০ + ১৪০) টাকা = ২৮০ টাকা

লাভ = (২৮০ - ২৫০) টাকা = ৩০ টাকা

২৫০ টাকায় লাভ হয় ৩০ টাকা

১ টাকায় লাভ হয় $\frac{৩০}{২৫০}$ টাকা

১০০ টাকায় লাভ হয় $\frac{৩০ \times ১০০}{২৫০}$ টাকা বা ১২ টাকা।

৯২. এক ব্যক্তি ক্রয় মূল্যের ওপর ৫০% হিসাব করে বিক্রয়মূল্য নির্ধারণ করে। সে নির্ধারিত বিক্রয় মূল্যের ওপর ১০% কমিশন দিয়ে জিনিস বিক্রয় করে। তার মোটের ওপর কত লাভ হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-তিস্তা)- ২০১০]

ক. ৩০ টাকা খ. ৩৫ টাকা
গ. ৪০ টাকা ঘ. ৫৫ টাকা

উত্তর: খ

৯৩. একটি পেনসিল ১.২৫ টাকায় কিনে ১.৩০ টাকায় বিক্রয় করলে, শতকরা কত লাভ হবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ১০% খ. ৮%
গ. ৫% ঘ. ৪%

উত্তর: গ

সমাধান: লাভ = (১.৩০ - ১.২৫) টাকা = ০.০৫ টাকা

লাভের হার (%) = $\frac{\text{লাভ} \times ১০০}{\text{ক্রয়মূল্য}}$

= $\frac{০.০৫ \times ১০০}{১.২৫}$ = ৪%

সময়, দূরত্ব ও গতি

০১. একটি পাহাড় থেকে নামতে যে সময় লাগে পাহাড়ে উঠতে ৩ গুণ সময় লাগে উঠানামা আর সে সঙ্গে ২ ঘণ্টা বিশ্রাম নিয়ে সর্বমোট সময় যদি লাগে ১৪ ঘণ্টা, তাহলে পাহাড়ের মাথায় উঠতে কত সময় লাগে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

ক. ৭ ঘণ্টা খ. ৯ ঘণ্টা
গ. ১০ ঘণ্টা ঘ. ৬ ঘণ্টা

উত্তর: খ

সমাধান: ধরি নামতে সময় লাগে k ঘণ্টা

পাহাড়ে উঠতে সময় লাগে ৩k ঘণ্টা

শর্তমতে, $k + ৩k + ২ = ১৪$

৪k = ১৪ - ২ = ১২

∴ k = ৩ ঘণ্টা

পাহাড়ে উঠতে সময় লাগে $৩ \times ৩ = ৯$ ঘণ্টা

বিবিধ

০১. লুপ্ত পদ নির্ণয় করুন : ১২ ৪ ১৬ ৪৪..... ২০ [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ১৮ খ. ১৫
গ. ১০ ঘ. ২২

উত্তর: খ

সমাধান: $\frac{১২}{১৬} = \frac{x}{২০}$ ∴ $x = \frac{১২ \times ২০}{১৬} = ১৫$

পরিমাপ ও একক

০১. এক খন্ড 'প্ৰাটিনাম ও ইরিডিয়ামের তৈরি রড' এর দৈর্ঘ্য এক মিটার হিসেবে স্বীকৃত। এটি কোন মিউজিয়ামে রক্ষিত আছে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (৩য় ধাপ)-২২]

ক. শিকাগো আর্ট মিউজিয়াম খ. প্যারিস মিউজিয়াম
গ. ব্রিটিশ মিউজিয়াম ঘ. কার্যরো মিউজিয়াম

উত্তর: খ

ব্যাখ্যা: ১৭৯৩ সালে 'মিটার' কে প্রথম সংজ্ঞায়িত করা হয়। পৃথিবীর উত্তর মেরু থেকে ফ্রান্সের রাজধানী প্যারিসের দ্রাঘিমা রেখা বরাবর বিদ্যুৎরেখা পর্যন্ত দূরত্বের এক কোটি ভাগের এক ভাগকে এক মিটার হিসেবে ধরা হয়। বিশ্বব্যাপী দৈর্ঘ্যের একক মিটার এর পরিমাপ যাতে মিলিয়ে নেওয়া সম্ভব হয় সে উদ্দেশ্যে প্রাটিনাম ইরিডিয়াম দিয়ে তৈরি একটি মিটার দণ্ড ফ্রান্সে সংরক্ষিত আছে। সেখান থেকে ৪ই দণ্ডটির মাপের অনুরূপ বিশ্বব্যাপী সরবরাহ করা হয়। যদিও আধুনিক মিটারের সংজ্ঞায় আলোর বেগ ব্যবহার করা হয়েছে তবু প্যারিসের একটি

উপসহর সেভার্সে অবস্থিত Weights and Measures Bureau এর
সংগ্রহশালায় ঐতিহাসিক মিটার দণ্ডটি এখনো সংরক্ষিত।

০২. ৯ কোটি সমান? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (২য় ধাপ)-২২]

- ক) ৯ বিলিয়ন খ) ৯ মিলিয়ন
গ) ৯০ মিলিয়ন ঘ) ৯০ বিলিয়ন উত্তর: গ

সমাধান:

১ কোটি = ১০ মিলিয়ন

৯ কোটি = $১০ \times ৯ = ৯০$ মিলিয়ন

০৩. এক নটিকেল মাইল সমান কত ফুট? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (৩য় ধাপ)-২২]

- ক. ৫০৮০ খ. ৬০৮০
গ. ৭০৮০ ঘ. ৮০৮০ উত্তর: খ

সমাধান: ১ নটিকেল মাইল = ৬০৭৬.১২ ফুট বা প্রায় ৬০৮০ ফুট।

০৪. শ্যাটিন ভাষায় 'সেন্টি' অর্থ কি? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (৩য় ধাপ)-২২]

- ক. দশমাংশ খ. শতাংশ
গ. সহস্রাংশ ঘ. পঞ্চমাংশ উত্তর: খ

ব্যাখ্যা: শ্যাটিন ভাষায় সেন্টি (Centi) শব্দটির অর্থ শতাংশ, একশত ভাগের একভাগ।

০৫. ১ মিলিমিটার ১ কিলোমিটারের কত অংশ? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮]

- ক. $\frac{১}{১০০০০}$ খ. $\frac{১}{১০০০}$
গ. $\frac{১}{১০০০০০০}$ ঘ. $\frac{১}{১০০০০০}$ উত্তর: গ

সমাধান: ১ কিমি = ১০০০০০০ মিমি

\therefore ১ মিলিমিটার, ১ কিলোমিটারের $\frac{১}{১০০০০০০}$ অংশ।

০৬. ১ ঘণ্টা ২০ মিনিট ৪ ঘণ্টার কত অংশ? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]

- (ক) $\frac{১}{৪}$ অংশ (খ) $\frac{৩}{৪}$ অংশ
(গ) $\frac{১}{৩}$ অংশ (ঘ) $\frac{২}{৩}$ অংশ উত্তর: গ

সমাধান:

$$\frac{১ \text{ ঘণ্টা } ২০ \text{ মিনিট}}{৪ \text{ ঘণ্টা}} = \frac{(৬০+২০) \text{ মিনিট}}{(৬০ \times ৪) \text{ মিনিট}} = \frac{৮০}{২৪০} = \frac{১}{৩}$$

০৭. মেট্রিক পদ্ধতিতে ভরের একক বা পদার্থের ভর পরিমাপের আন্তর্জাতিক একক - (প্রথমিক বিদ্যালয় থেকে শিক্ষক ০২/ পরবর্তী ফলাফলে ইদন প্রাথমিক পরীক্ষা ০১)

- ক) পাউন্ড খ) গ্রাম
গ) কিলোগ্রাম ঘ) মিলিগ্রাম উত্তর: গ

০৮. কোনটি ক্ষুদ্রতম? [প্রাইমারি গেরবার প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক ২০১১-১২]

- ক) সেন্টিমিটার খ) ডেসিমিটার
গ) হেকটোমিটার ঘ) কিলোমিটার উত্তর: ক

অধ্যায় - ২ ■ বীজগণিত

বীজগণিতিক যোগ-বিয়োগ, গুণ-ভাগ

০১. $x^2 - 3x - 2$ কে $x + 1$ দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ কি হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

- ক. 4 খ. 0
গ. 2 ঘ. 6 উত্তর: গ

সমাধান: $f(x) = x^2 - 3x - 2$

$$\therefore f(-1) = (-1)^2 - 3(-1) - 2 = 2.$$

০২. $\frac{2x+3y}{3x+2y} = \frac{5}{6}$ হলে $x : y =$ কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

- ক) 6 : 8 খ) 8 : 3
গ) 5 : 6 ঘ) 3 : 8 উত্তর: খ

সমাধান: $\frac{2x+3y}{3x+2y} = \frac{5}{6}$

$$\Rightarrow 12x + 18y = 15x + 10y$$

$$\Rightarrow 3x = 8y$$

$$\Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{8}{3}$$

$$\therefore x : y = 8 : 3$$

০৩. $\frac{x}{y}$ এর সাথে কত যোগ করলে যোগফল $\frac{2y}{x}$ হবে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮]

- ক. $\frac{2x^2 + y^2}{xy}$ খ. $\frac{x^2 - y^2}{xy}$

- গ. $\frac{2y^2 - x^2}{xy}$ ঘ. $\frac{x^2 - 2y^2}{xy}$ উত্তর: গ

সমাধান: যোগ করতে হবে = $\frac{2y}{x} - \frac{x}{y} = \frac{2y^2 - x^2}{xy}$

০৪. $(x + 3)(x - 3)$ কে $x^2 - 6$ দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৬]

- ক. -3 খ. -6
গ. 6 ঘ. 3 উত্তর: ক

সমাধান: $(x + 3)(x - 3) = x^2 - 3^2 = x^2 - 9$ এখন, $x^2 - 6$

$$\frac{x^2 - 9}{x^2 - 6}$$

$$\frac{(-) (-)}{(-)}$$

$$-3$$

মান নির্ণয়

০১. যদি $x + 2y = 4$ এবং $xy = 2$ হয়, তবে $x =$ কত? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]

- ক) 2 খ) 0
গ) 12 ঘ) 1 উত্তর: ক

সমাধান: $xy = 2 \therefore y = \frac{2}{x}$

এখানে, $x + 2y = 4$

$$\text{বা, } x + 2 \times \frac{2}{x} = 4$$

$$\text{বা, } x + \frac{4}{x} = 4$$

$$\text{বা, } x^2 - 4x + 4 = 0$$

$$\text{বা, } (x - 2)^2 = 0$$

$$\text{বা, } (x - 2) = 0$$

$$\text{বা, } x = 2$$

০২. $2x = 3y + 5$ হলে $4x - 6y =$ কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (১ম ধাপ)-২০২২]

ক) 10

খ) 15

গ) 20

ঘ) 12

উত্তর: ক

সমাধান:

$$\text{Here, } 2x = 3y + 5$$

$$4x - 6y = 2 \times 2 - 6y$$

$$= (3y + 5) 2 - 6y$$

$$= 6y + 10 - 6y = 10 \text{ (Ans.)}$$

০৩. $x + y = 12$ এবং $x - y = 2$ হলে xy এর মান কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (১ম ধাপ)-২০২২]

ক) ৪৫

খ) ৩০

গ) ৪০

ঘ) ৩৫

উত্তর: ঘ

সমাধান:

$$\text{দেয়া আছে, } x + y = 12$$

$$x - y = 2$$

$$(+)\text{ করে } \frac{2x = 14}{x = 7}$$

$$\therefore \text{ আবার, } x + y = 12$$

$$x - y = 2$$

$$(-)\text{ করে } \frac{2y = 10}{y = 5}$$

$$\therefore y = 5$$

$$\text{অতএব, } xy = 7 \times 5 = 35$$

০৪. $x^2 + 7x + p$ যদি 5 দ্বারা বিভাজ্য হয় তবে p এর মান কত হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক) - 30.0

খ) - 60.0

গ) - 10.0

ঘ) 30.0

উত্তর: খ

সমাধান: $x^2 + 7x + p$ যদি 5 দ্বারা বিভাজ্য হয় তবে $p(5)$

= 0 হবে

$$\therefore x^2 + 7x + p = 0$$

$$\text{বা, } 5^2 + 7 \cdot 5 + p = 0$$

$$\text{বা, } 25 + 35 + p = 0$$

$$\text{বা, } p = - 60$$

০৫. $x + y = 6$ হলে xy এর বৃহত্তম মান কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক. 12

খ. 7

গ. 10

ঘ. 9

উত্তর: ঘ

সমাধান: $x + y = 6$ বা, $y = 6 - x$

$$x = 5 \text{ হলে } y = 1; xy = 5 \times 1 = 5$$

$$x = 4 \text{ হলে } y = 2; xy = 4 \times 2 = 8$$

$$x = 3 \text{ হলে } y = 3; xy = 3 \times 3 = 9$$

০৬. $(-1) \times (-1) \times (-1) + (-1) \times (-1) =$ কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক) 0

খ) 2

গ) 1

ঘ) - 2

উত্তর: ক

সমাধান: $(-1) \times (-1) \times (-1) + (-1) \times (-1)$

$$= -1 + 1$$

$$= 0$$

০৭. যদি $(x - 5)(a + x) = x^2 - 25$ হয়, তবে a এর মান কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক. 5

খ. 25

গ. - 25

ঘ. - 5

উত্তর: ক

সমাধান: $(x - 5)(a + x) = x^2 - 25$

$$\text{বা, } (x - 5)(a + x) = (x - 5)(x + 5)$$

$$\text{বা, } a + x = x + 5 \text{ [(x - 5) দ্বারা ভাগ করে]}$$

$$\text{বা, } a = x + 5 - x$$

$$\therefore a = 5$$

০৮. $\sqrt{x^2} = ?$ [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক) x

খ) - x

গ) $\pm x$ ঘ) x^2

উত্তর: গ

সমাধান: $\sqrt{x^2} = \pm x$

০৯. $x - \{x - (x + 1)\}$ এর মান কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক. 1

খ. 1

গ. $x + 1$ ঘ. $x - 1$

উত্তর: গ

সমাধান: $x - \{x - (x + 1)\}$

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

$$= x - (-1) = x + 1.$$

$$= x - (-1) = x + 1.$$

১০. $x^3 = 64$ হলে x মান কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক. ৩

খ. ৪

গ. ৫

ঘ. ৬

উত্তর: খ

সমাধান: $x^3 = 64.$

$$\text{বা, } x^3 = 4^3 \therefore x = 4.$$

১১. ৬, ৮ ও ১০ এর গাণিতিক গড় ৭, ৯ ও x এর গাণিতিক গড়ের সমান হলে x মান কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯/ প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩/ প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২/ প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (সেভ-পত্র)- ২০০৮]

ক. ৬

খ. ৫

গ. ৭

ঘ. ৮

উত্তর: ঘ

সমাধান: ৬, ৮, ১০ এর গাণিতিক গড় = $\frac{6+8+10}{3} = 8$

$$\text{শর্তমতে, } \frac{6+8+x}{3} = 8$$

$$\text{বা, } 16 + x = 24 \therefore x = 8.$$

১২. $x^3 - 0.001 = 0$ হলে, x^2 এর মান — [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮]

ক. $\frac{1}{10}$

খ. 10

গ. $\frac{1}{100}$

ঘ. 100

উত্তর: ঘ

সমাধান: $x^3 - 0.001 = 0$

$$\Rightarrow x^{-3} = 0.001$$

$$\Rightarrow \frac{1}{x^3} = \frac{1}{1000}$$

$$\Rightarrow x^3 = 1000$$

$$\Rightarrow x^3 = (10)^3$$

$$\therefore x = 10$$

$$\Rightarrow x^2 = (10)^2$$

$$\therefore x^2 = 100$$

১৩. যদি $x + 3y = 40$ এক $y = 3x$ হয়, তবে $y = ?$ [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮]

ক. ১২ খ. ১৮ গ. ২২ ঘ. ১০

উত্তর: ক

সমাধানঃ $x + 3y = 40$

$$\Rightarrow x + 3 \times 3x = 40$$

$$\Rightarrow x + 9x = 40$$

$$\Rightarrow 10x = 40 \therefore x = 4$$

$$\therefore y = 3 \times 4 = 12$$

১৪. $\frac{a}{b} = 4a$, $2b = 12$ হলে a এর মান কত? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয়

সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]

(ক) ৮ (খ) ১২

(গ) ১৬ (ঘ) ৪

উত্তর: ক

সমাধানঃ $\frac{a}{b} = 4 \Rightarrow b = \frac{a}{4}$

এখানে, $a + 2 \times \frac{a}{4} = 12$

$$\Rightarrow a + \frac{a}{2} = 12$$

$$\Rightarrow 2a + a = 24$$

$$\Rightarrow 3a = 24$$

$$\therefore a = 8$$

১৫. ৪, ৬, ৭ এবং x এর গড়মান ৫.৫ হলে x এর মান কত? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৪]

ক. ৫.৫ খ. ৫

গ. ৪.৫ ঘ. ৬

উত্তর: খ

সমাধানঃ শর্তমতে, $\frac{8 + 6 + 7 + x}{4} = 5.5$

বা, $19 + x = 22$

বা, $x = 22 - 19$

$$\therefore x = 5$$

১৬. $A:B=3:4$, $B:C=5:6$ ও $C:D=2:3$ হলে $A:D =$ কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. 2 : 3 খ. 5 : 9

গ. 5 : 12 ঘ. 7 : 12

উত্তর: গ

সমাধানঃ $A:B=3:4$

$$B:C=5:6$$

$$A:B:C = (3 \times 5):(4 \times 5):(6 \times 4)$$

$$\therefore A:C = 15:24 = 5:8$$

$$C:D = 2:3$$

$$A:C:D = (5 \times 2):(8 \times 2):(3 \times 8)$$

$$\therefore A:D = 10:24 = 5:12$$

১৭. $a+b = 5$ এক $a-b = 3$ হলে ab এর মান কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-শরণ)-২০১০]

ক. 2 খ. 4

গ. 5 ঘ. 3

উত্তর: খ

সমাধানঃ $a+b = 5 \dots\dots\dots(1)$

এক $a-b = 3 \dots\dots\dots(2)$

$(1) + (2)$ থেকে পাই,

$$a+b = 5$$

$$a-b = 3$$

$$\underline{2a = 8}$$

$$\therefore a = 4$$

এবং $b = 5 - 4 = 1$

সুতরাং, $ab = 4 \cdot 1 = 4$

১৮. $(x+5)(x-3) =$ কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-শরণ)-২০১০]

ক. $x^2 + 8x + 15$ খ. $x^2 - 15$

গ. $x^2 + 2x - 15$ ঘ. $x^2 + 2x + 15$

উত্তর: গ

সমাধানঃ $(x+5)(x-3) = x^2 - 3x + 5x - 15 = x^2 + 2x - 15$

১৯. $(a+b) = 5$, $ab = 4$ হলে $(a-b)$ এর মান কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-শরণ)-২০১১]

(ক) 41 (খ) 33

(গ) 9 (ঘ) 17

উত্তর: ঘ

নোটঃ $(a-b)^2 = (a+b)^2 - 4ab$

$$(a-b)^2 = 25 - 16 = 9$$

$$(a-b) = 3 \text{ or } -3$$

২০. $a=15$ হলে $b=5$ হলে $\frac{(a-b)^2}{a-b} =$ কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-করতারা)-২০১০]

ক. 30 খ. 10 গ. 15 ঘ. 20

উত্তর: খ

সমাধানঃ $\frac{(a-b)^2}{a-b} = a - b = 15 - 5 = 10$

২১. $8 : 5 = 12 : x$ হলে x এর মান কত হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-করতারা)-২০১০]

ক. ১২ খ. ১৩

গ. ১৪ ঘ. ১৫

উত্তর: ঘ

সমাধানঃ $8 : 5 = 12 : x$

$$\Rightarrow \frac{4}{5} = \frac{12}{x}$$

$$\therefore x = \frac{12 \times 5}{4} = 15$$

২২. $a=8$, $b=6$, $x = \frac{1}{2}$ এবং $y=6$ হলে $ax+2b-2xy$ এর মান কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-করণোত্তর)-২০১০]

ক. 12 খ. 9 গ. 7 ঘ. 6

উত্তর: ক

সমাধানঃ $ax + 2b - 2xy$

$$= 8 \times \frac{1}{2} + 2 \times 6 - 2 \times \frac{1}{2} \times 6$$

$$= 4 + 12 - 6 = 12$$

২৩. $a=15$ এক $b=5$ হলে, $\frac{(a-b)^2}{a-b} =$ কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-পদ্মা)-২০০৮]

ক. 10 খ. 15

গ. 20 ঘ. 30

উত্তর: ক

বীজগাণিতিক সূত্রাবলি

বর্গের সূত্র

০১. $a - b = 7$ এবং $ab = 60$ হলে $a^2 + b^2 =$ কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক) 170 খ) 180

গ) 168 ঘ) 169

উত্তর: ঘ

সমাধানঃ

$$a^2 + b^2 = (a+b)^2 - 2ab$$

$$= (7)^2 - 2 \times 60$$

$$= 49 - 120$$

$$= 169$$

০২. $x + y = 7$ এবং $xy = 10$ হলে $(x - y)^2$ এর মান কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক. 6 খ. 32

গ. 4 ঘ. 9

উত্তর: ঘ

সমাধানঃ $(x - y)^2 = (x + y)^2 - 4xy$

$$= 7^2 - 4 \times 10$$

$$= 49 - 40 = 9.$$

০৩. $x + \frac{1}{x} = 2$ হয়, তাহলে x এর মান হবে— [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

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

উত্তর: খ

সমাধানঃ $x + \frac{1}{x} = 2$

বা, $x^2 + 1 = 2x.$

বা, $x^2 - 2x + 1 = 0$

বা, $(x - 1)^2 = 0$

বা, $(x - 1) = 0 \therefore x = 1$

০৪. $a + \frac{1}{a} = 4$ হয়, তাহলে $a^2 + \frac{1}{a^2} =$ কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯/ প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (পেড-শিডি) -২০১১]

ক) 16 খ) 9

গ) 12 ঘ) 14

উত্তর: ঘ

সমাধানঃ $a^2 + \frac{1}{a^2}$

$$= \left(a + \frac{1}{a}\right)^2 - 2 \cdot a \cdot \frac{1}{a}$$

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

$$= 16 - 2$$

$$= 14$$

০৫. যদি $(x - y)^2 = 12$ এবং $xy = 1$ হয়, তবে $x^2 + y^2 =$ কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক. 14 খ. 11

গ. 12 ঘ. 13

উত্তর: ক

সমাধানঃ $x^2 + y^2 = (x - y)^2 + 2xy$

$$= 12 + 2 \times 1 = 14.$$

০৬. $a - \frac{1}{a} = 3$ হলে $a^2 + \frac{1}{a^2}$ [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক) ১১ খ) ১২ গ) ১৪ ঘ) ১৬

উত্তর: ক

সমাধানঃ

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

$$\Rightarrow \left(a - \frac{1}{a}\right)^2 = 3^2$$

$$\Rightarrow a^2 + \frac{1}{a^2} - 2 \cdot a \cdot \frac{1}{a} = 9$$

$$\Rightarrow a^2 + \frac{1}{a^2} - 2 = 9$$

$$\Rightarrow a^2 + \frac{1}{a^2} = 11$$

০৭. যদি $(x - y)^2 = x$, $y = 1$ $x^2 + y^2 =$ কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক) ১১ খ) ১২ গ) ১৩ ঘ) ১৪

উত্তর: ঘ

সমাধানঃ দেয়া আছে, $xy = 1$

এক $(x - y)^2 = 12$

এক $(x - y)^2 = 12$

$$\Rightarrow x^2 + y^2 - 2xy = 12$$

$$\Rightarrow x^2 + y^2 = 12 + 2xy$$

$$\Rightarrow 12 + 2 \cdot 1$$

$$\Rightarrow 18$$

০৮. যদি $a + b + c = 9$ এবং $ab + bc + ca = 31$ হয়, তবে $(a^2 + b^2 + c^2) = ?$ [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক. 19 খ. 20 গ. 17 ঘ. 18

উত্তর: ক

সমাধানঃ $a^2 + b^2 + c^2$

$$= (a + b + c)^2 - 2(ab + bc + ca)$$

$$= 9^2 - 2 \times 31$$

$$= 81 - 62 = 19.$$

০৯. $a + b + c = 9$, $a^2 + b^2 + c^2 = 29$ হলে $ab + bc + ca =$ কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক. 28 খ. 20

গ. 25 ঘ. 26

উত্তর: ঘ

সমাধানঃ $(a + b + c)^2$

$$= a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2bc + 2ca$$

বা, $9^2 = 29 + 2(ab + bc + ca)$

বা, $2(ab + bc + ca) = 81 - 29 = 52$

$$\therefore ab + bc + ca = 26.$$

১০. যদি $a + b = 2$, $ab = 1$ হয় তবে a ও b এর মান যথাক্রমে— [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক. -1, 3 খ. -3, -4

গ. 0, 2 ঘ. 1, 1

উত্তর: ঘ

সমাধানঃ $(a - b)^2 = (a + b)^2 - 4ab$

$$= 2^2 - 4 \cdot 1 = 0$$

বা, $a - b = 0 \therefore a = b.$

আবার, $a + b = 2.$

বা, $a + a = 2 \therefore a = 1 = b.$

১১. যদি $x + y = 19$, $xy = 60$ হয়, তবে $x - y$ এর মান কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক) ৫ খ) ৭ গ) ৮ ঘ) ৯

উত্তর: খ

সমাধানঃ দেয়া আছে,

$$x + y = 19$$

$$xy = 60$$

আমরা জানি,

$$= (x - y)^2 = (x + y)^2 - 4xy$$

$$= (x-y)^2 = (19)^2 - 8 \times 60$$

$$= (x-y)^2 = 289 - 280$$

$$= (x-y)^2 = 89 \quad \therefore x-y=9 \text{ Ans}$$

১২. $x + \frac{1}{x} = 2$ হয়, তাহলে x এর মান হবে - [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক. ২ খ. 1 গ. 1 ঘ. 1

উত্তর: খ

১৩. $a + b = 9$, $a - b = 7$ হলে $ab =$ কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক. ৭ খ. ৬

গ. ৯ ঘ. ৮

উত্তর: ঘ

$$\text{সমাধানঃ } 4ab = (a+b)^2 - (a-b)^2$$

$$= 9^2 - 7^2 = 32$$

$$\therefore ab = 8.$$

১৪. $x - \frac{1}{x} = 2$ হলে $x^4 + \frac{1}{x^4} =$ কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯/ প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩/ প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২/ প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-মমুন)-২০০৮]

ক. 30 খ. 31

গ. 32 ঘ. 34

উত্তর: ঘ

$$\text{সমাধানঃ } x^4 + \frac{1}{x^4}$$

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

$$= \left\{ \left(x - \frac{1}{x}\right)^2 + 2 \cdot x \cdot \frac{1}{x} \right\}^2 - 2$$

$$= \{(2)^2 + 2\}^2 - 2$$

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

$$= 6^2 - 2$$

$$= 36 - 2$$

$$= 34$$

১৫. $x+y = 12$ ও $x-y = 8$ হলে, xy -এর মান কত? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮]

ক. ৬০ খ. ৩০

গ. ২০ ঘ. ৪০

উত্তর: গ

$$\text{সমাধানঃ } 4xy = (x+y)^2 - (x-y)^2 = (12)^2 - (8)^2 = 80$$

$$\Rightarrow xy = \frac{80}{4}$$

$$\therefore xy = 20$$

১৬. যদি $x + \frac{1}{x} = 5$ হয়, তবে $\frac{x}{x^2 + x + 1}$ এর মান কত? [প্রাথমিক

সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮]

ক. $\frac{1}{7}$ খ. $\frac{1}{6}$

গ. $\frac{1}{4}$ ঘ. $\frac{1}{5}$

উত্তর: খ

$$\text{সমাধানঃ } x + \frac{1}{x} = 5 \Rightarrow \frac{x^2 + 1}{x} = 5$$

$$\Rightarrow x^2 + 1 = 5x$$

$$\therefore \frac{x}{x^2 + x + 1} = \frac{x}{(x^2 + 1) + x}$$

$$= \frac{x}{5x + x} = \frac{x}{6x} = \frac{1}{6}$$

১৭. $a + \frac{1}{a} = 3$ হলে $a^2 + \frac{1}{a^2} =$ কত? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক

নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮/ প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-ইছমতি)-২০১০]

ক. 7 খ. 9

গ. 11 ঘ. 13

উত্তর: ক

$$\text{সমাধানঃ } a^2 + \frac{1}{a^2} = \left(a + \frac{1}{a}\right)^2 - 2a \cdot \frac{1}{a}$$

$$= 3^2 - 2 = 9 - 2 = 7$$

১৮. $a + b = 5$ এবং $a - b = 3$ হলে ab এর মান কত? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫/ প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৪]

(ক) ২ (খ) ৩

(গ) ৪ (ঘ) ৫

উত্তর: গ

$$\text{সমাধানঃ } 4ab = (a+b)^2 - (a-b)^2$$

$$= 5^2 - 3^2 = 16$$

$$\therefore ab = \frac{16}{4} = 4$$

১৯. $a + b = 5$ এবং $a - b = 3$ হলে ab এর মান কত? [প্রাক-প্রাথমিক

বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]

(ক) 4 (খ) 2

(গ) 5 (ঘ) 3

উত্তর: ক

২০. $a + b = 11$, $a - b = 7$ হলে $ab =$ কত? [প্রাক-প্রাথমিক

বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]

(ক) ১৫ (খ) ১৬

(গ) ১৮ (ঘ) ১২

উত্তর: গ

$$\text{সমাধানঃ } 4ab = (a+b)^2 - (a-b)^2$$

$$= 11^2 - 7^2 = 72$$

$$\therefore ab = \frac{72}{4} = 18.$$

২১. $x + y = 17$ এবং $xy = 60$ হলে $x - y =$ কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী

শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৪]

ক. 7 খ. 8

গ. 9 ঘ. 10

উত্তর: ক

$$\text{সমাধানঃ } (x-y)^2 = (x+y)^2 - 4xy = 17^2 - 4 \times 60$$

$$= 289 - 240 = 49$$

$$\therefore x - y = 7$$

২২. $x + y = 6$ এবং $xy = 8$ হলে $(x - y)^2$ এর মান কত? [প্রাক-প্রাথমিক

বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৪]

ক. 8 খ. 6

গ. 4 ঘ. 12

উত্তর: গ

$$\text{সমাধানঃ } (x-y)^2 = (x+y)^2 - 4xy$$

$$= 6^2 - 4 \times 8 = 4$$

২৩. $x + y = 12$ এবং $x - y = 2$ হলে xy এর মান কত? [প্রাক-প্রাথমিক

বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৪]

ক. 70 খ. 35

গ. 144 ঘ. 140

উত্তর: খ

সমাধানঃ

$$4xy = (x+y)^2 - (x-y)^2 = 12^2 - 2^2 = 140$$

$$\therefore xy = 35$$

২৪. $a + b = 6$ এবং $ab = 8$ হলে $(a - b)^2 =$ কত? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৪]
- | | | |
|------|------|----------|
| ক. ৪ | খ. 6 | |
| গ. 4 | ঘ. 2 | উত্তরঃ গ |

সমাধানঃ

$$(a - b)^2 = (a + b)^2 - 4ab$$

$$= (6)^2 - 4 \cdot 8$$

$$= 36 - 32 = 4$$

২৫. যদি $(x - 5)(a + x) = x^2 - 25$ হয় তবে a এর মান কত? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৪]
- | | | |
|-------|--------|----------|
| ক. 5 | খ. -5 | |
| গ. 25 | ঘ. -25 | উত্তরঃ ক |

সমাধানঃ

$$(x - 5)(a + x) = (x + 5)(x - 5)$$

$$\Rightarrow (a + x) = (x + 5)$$

$$\Rightarrow a = 5$$

২৬. যদি $x^2 + px + 6 = 0$ এর মূল দুটি সমান হয় তবে p এর মান কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]
- | | | |
|----------------|---------------|----------|
| ক. $\sqrt{48}$ | খ. 0 | |
| গ. $\sqrt{24}$ | ঘ. $\sqrt{6}$ | উত্তরঃ গ |

সমাধানঃ

প্রদত্ত সমীকরণের মূলদ্বয়ের মান সমান হবে যদি-

$$p^2 - 4 \times 1 \times 6 = 0$$

$$\text{বা, } p^2 - 24 = 0$$

$$\text{বা, } p^2 = 24$$

$$\text{বা, } p = \sqrt{24}$$

২৭. $xyz = 240$ হলে y এর মান কোনটি হতে পারে না? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৬]
- | | | |
|------|------|----------|
| ক. 2 | খ. 3 | |
| গ. 5 | ঘ. 0 | উত্তরঃ ঘ |

সমাধানঃ

$$xyz = 240 \Rightarrow xz = \frac{240}{y}$$

y এর মান শূন্য হলে xz এর মান অসঙ্গায়িত। সুতরাং y এর মান 0 (শূন্য) হতে পারে না।

২৮. $(a + b)(a^2 - ab + b^2) =$ কত? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৪]
- | | | |
|----------------|----------------|----------|
| ক. $a^3 - b^3$ | খ. $a^3 + b^3$ | |
| গ. $a^6 - b^6$ | ঘ. $a^6 + b^6$ | উত্তরঃ খ |

২৯. $x + y = 12$ এবং $x - y = 2$ হলে xy এর মান কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]
- | | | |
|--------|--------|----------|
| ক. 70 | খ. 35 | |
| গ. 144 | ঘ. 140 | উত্তরঃ খ |

সমাধানঃ

$$xy = \frac{(x+y)^2 - (x-y)^2}{4} = \frac{2^2 - 2^2}{4} = \frac{144 - 4}{4} = 35$$

৩০. $a + b = 5$ এবং $a - b = 3$ হলে $ab =$ এর মান কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]
- | | | |
|------|------|----------|
| ক. 2 | খ. 3 | |
| গ. 4 | ঘ. 5 | উত্তরঃ গ |

৩১. $X^2 + Y^2 = 8$ এবং $XY = 7$ হলে $(X + Y)^2$ এর মান কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]
- | | | |
|-------|-------|----------|
| ক. 14 | খ. 16 | |
| গ. 22 | ঘ. 24 | উত্তরঃ গ |

সমাধানঃ

$$(x + y)^2 = x^2 + y^2 + 2xy = 8 + (2 \times 7)$$

$$= 8 + 14 = 22$$

৩২. $(x + y)^2 - (x - y)^2 =$ কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]
- | | | |
|----------|-----------|----------|
| ক. xy | খ. $2xy$ | |
| গ. $3xy$ | ঘ. xy^4 | উত্তরঃ ঘ |

৩৩. $X^2 - y^2 = 8$ এবং $xy = 9$ হলে $(X + y)^2$ এর মান কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]
- | | | |
|-------|-------|----------|
| ক. ১৪ | খ. ১৬ | |
| গ. ২২ | ঘ. ৩০ | উত্তরঃ গ |

৩৪. $a + \frac{1}{a} = 4$ হলে $a^2 + \frac{1}{a^2} =$ কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]
- | | | |
|-------|-------|----------|
| ক. 22 | খ. 18 | |
| গ. 16 | ঘ. 14 | উত্তরঃ ঘ |

সমাধানঃ

$$a^2 + \frac{1}{a^2} = \left(a + \frac{1}{a}\right)^2 - 2 \cdot a \cdot \frac{1}{a} = 4^2 - 2 = 14$$

৩৫. $a + b + c = 9$, $ab + bc + ca = 31$ হলে, $a^2 + b^2 + c^2 =$ কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]
- | | | |
|-------|-------|----------|
| ক. 49 | খ. 39 | |
| গ. 29 | ঘ. 19 | উত্তরঃ ঘ |

সমাধানঃ

$$(a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2bc + 2ca$$

$$\therefore a^2 + b^2 + c^2 = (a + b + c)^2 - 2(ab + bc + ca)$$

$$= 9^2 - 2 \times 31$$

$$= 81 - 62 = 19$$

৩৬. $a + b + c = 9$, $ab + bc + ca = 31$ হলে, $a^2 + b^2 + c^2 =$ কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]
- | | | |
|-------|-------|----------|
| ক. 49 | খ. 39 | |
| গ. 29 | ঘ. 19 | উত্তরঃ ঘ |

সমাধানঃ

$$(a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2bc + 2ca$$

$$\therefore a^2 + b^2 + c^2 = (a + b + c)^2 - 2(ab + bc + ca)$$

$$= 9^2 - 2 \times 31$$

$$= 81 - 62 = 19$$

৩৭. $x - \frac{1}{x} = 4$ হলে $x^2 + \frac{1}{x^2} =$ কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী

শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩/ প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-ইছমতি)-২০১০]

ক. ১৮ খ. ১৬

গ. ১৪ ঘ. ২২

উত্তরঃ ক

সমাধানঃ

$$x^2 + \frac{1}{x^2} = \left(x - \frac{1}{x}\right)^2 + 2 \cdot x \cdot \frac{1}{x} = (4)^2 + 2 = 18$$

৩৮. $x + y = 7$ এবং $xy = 10$ হলে, $(x-y)^2$ -এর মান কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ৩ খ. ৬

গ. ৯ ঘ. ১২

উত্তরঃ গ

সমাধানঃ $(x-y)^2 = (x+y)^2 - 4xy = 7^2 - 4 \times 10$
 $= 49 - 40 = 9$

৩৯. $(x-5)(a+x) = x^2 - 25$ হলে a এর মান কত? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৪]

ক. ২৫ খ. -২৫

গ. ৫ ঘ. -৫

উত্তরঃ গ

সমাধানঃ $(x-5)(a+x) = x^2 - 25$

বা, $a+x = x+5$ [উভয়পক্ষকে $(x-5)$ দ্বারা ভাগ করে]

বা, $a = x+5-x$

$\therefore a = 5$

৪০. $a = 2, b = 3$ হলে $2a+4b$ এর সাথে $2a^2 + a - b$ যোগ করলে যোগফল কত হবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. ১৫ খ. ১৭

গ. ১৯ ঘ. ২৩

উত্তরঃ ঘ

সমাধানঃ $2a+4b+2a^2+a-b = 2a^2+3a+3b$

$= 2 \cdot 2^2 + 3 \cdot 2 + 3 \cdot 3$

$= 8 + 6 + 9 = 23$

৪১. $a+b=12$ এবং $ab=35$ হলে a^2+b^2 -এর মান কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

ক. ২১৪ খ. ৭৪

গ. ৪৯ ঘ. ২৪

উত্তরঃ খ

সমাধানঃ $a^2+b^2 = (a+b)^2 - 2ab = (12)^2 - 2 \times 35$

$= 144 - 70 = 74$

৪২. $x=2, y=3$ হলে $2x+4y$ এর সাথে $2x^2+x-y$ যোগ করলে যোগফল কত হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

ক. ৫ খ. -৭

গ. -৮ ঘ. ২৩

উত্তরঃ ঘ

৪৩. $a+b=12$ এবং $ab=35$ হলে a^2+b^2 এর মান কত হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-৫৫৫)-২০১১]

(ক) ২ (খ) ৪৯

(গ) ৭৪ (ঘ) ২১৪

উত্তরঃ গ

৪৪. $a+b=5$ এবং $a-b=3$ হলে, ab এর মান কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২/ প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-মেঘনা)-২০০৮]

ক. ৫ খ. ৪

গ. ৩ ঘ. ২

উত্তরঃ খ

সমাধানঃ $4ab = (a+b)^2 - (a-b)^2 = 5^2 - 3^2$

$$\therefore ab = \frac{25-9}{4} = 4$$

৪৫. $x - \frac{1}{x} = 7$ হলে, $x^2 + \frac{1}{x^2}$ এর মান হবে- [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান

শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২/ প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-শাশনা)-২০১১]

ক. ৪২ খ. ৪৭

গ. ৫১ ঘ. ৫৪

উত্তরঃ গ

সমাধানঃ $x - \frac{1}{x} = 7$

$$\left(x - \frac{1}{x}\right)^2 = 7^2$$

$$x^2 + \frac{1}{x^2} - 2 \cdot x \cdot \frac{1}{x} = 49$$

$$x^2 + \frac{1}{x^2} = 49 + 2 = 51$$

৪৬. $x + \frac{1}{x} = 6$ হলে, $x^2 + \frac{1}{x^2}$ এর মান হবে- [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান

শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

ক. ৩২ খ. ৩৪

গ. ৩৬ ঘ. ৪০

উত্তরঃ খ

সমাধানঃ $x^2 + \frac{1}{x^2} = \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 - 2 \cdot x \cdot \frac{1}{x}$
 $= 6^2 - 2 = 36 - 2 = 34$

৪৭. $a+b=7$ এবং $ab=10$ হলে, $a^2+b^2+3ab =$ কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-মেঘনা)-২০১২]

(ক) ২৯ (খ) ৫৯

(গ) ৪৯ (ঘ) ৬৯

উত্তরঃ খ

সমাধানঃ a^2+b^2+3ab

$= a^2+b^2+2ab+ab$

$= (a+b)^2+ab = 7^2+10 = 59.$

৪৮. $x+y=5$ হলে x^2+y^2 এর মান কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-হাসনাহেনা)-২০১১]

(ক) ১৭ (খ) ১৮

(গ) ২০ (ঘ) ২২

উত্তরঃ ক

সমাধানঃ $2(x^2+y^2) = (x+y)^2 + (x-y)^2$

$= 5^2 + 3^2 = 25 + 9 = 34$

$\therefore x^2+y^2 = 17$

৪৯. $a+b=10$ এবং $a-b=6$ হলে $ab =$ কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-জবা)-২০১১]

(ক) ২০ (খ) ১৮

(গ) ১৬ (ঘ) ১২

উত্তরঃ গ

সমাধানঃ $4ab = (a+b)^2 - (a-b)^2$

$= 10^2 - 6^2 = 64$

$= ab = \frac{64}{4} = 16$

৫০. $a + \frac{1}{a} = 5$ হলে $a^2 + \frac{1}{a^2} =$ এর মান কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী

শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-হাসনাহেনা)-২০১১]

(ক) ২০ (খ) ২৩

(গ) ২৫ (ঘ) ২৭

উত্তরঃ ঘ

সমাধানঃ $a^2 + \frac{1}{a^2} = \left(a - \frac{1}{a}\right)^2 + 2 \cdot a \cdot \frac{1}{a} = 5^2 + 2 = 27$.

৫১. $x^2 + y^2 = 18$ এবং $xy = 6$ হলে $(x - y)^2$ এর মান কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-শিটনি) -২০১১]

ক) 4

খ) 6

গ) 8

ঘ) 12

উত্তরঃ খ

সমাধানঃ $(x - y)^2 = x^2 + y^2 - 2xy$
 $= 18 - (2 \times 6) = 18 - 12 = 6$.

৫২. $x - \frac{1}{x} = 4$ হলে $x^4 + \frac{1}{x^4}$ = কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-করতোয়া) -২০১০]

ক. 34

খ. 32

গ. 31

ঘ. 30

উত্তর:

নোট: সঠিক উত্তর হবে ৩২২।

সমাধানঃ $x^4 + \frac{1}{x^4} = \left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right)^2 - 2 \cdot x^2 \cdot \frac{1}{x^2}$
 $= \left\{\left(x - \frac{1}{x}\right)^2 + 2 \cdot x \cdot \frac{1}{x}\right\}^2 - 2$
 $= (4^2 + 2)^2 - 2 = 324 - 2 = 322$

৫৩. $a - \frac{1}{a}$ = হলে, $a^2 + \frac{1}{a^2}$ = কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-কস) -২০০৮]

ক. 60

খ. 66

গ. 68

ঘ. 70

উত্তরঃ খ

সমাধানঃ $a^2 - \frac{1}{a^2} = \left(a - \frac{1}{a}\right)^2 + 2 \cdot a \cdot \frac{1}{a}$
 $= 8^2 + 2 = 66$

পূর্ণবর্গ

০১. $4x^2 + 9y^2$ এর সাথে কত যোগ করলে যোগ করলে যোগফল পূর্ণবর্গ রাশি হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক) $12xy$ খ) $24xy$ গ) $2xy$ ঘ) $6xy$

উত্তর: ক

সমাধানঃ $4x^2 + 9y^2$
 $= (2x)^2 + (3y)^2 + 12xy$
 $= (2x)^2 + (3y)^2 + 2 \cdot 2x \cdot 3y$
 $= (2x + 3y)^2$

∴ $12xy$ যোগ করলে রাশিটি পূর্ণবর্গ হবে।

০২. a ও b দুটি পূর্ণসংখ্যা হলে $a^2 + b^2$ এর সাথে কোন সংখ্যাটি যোগ করলে পূর্ণবর্গ সংখ্যা হবে- [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক. ab খ. $2ab$ গ. $3ab$ ঘ. $-ab$

উত্তর: খ

সমাধানঃ $a^2 + b^2 = (a + b)^2 - 2 \cdot a \cdot b$
 $\therefore a^2 + b^2 + 2ab = (a + b)^2$.

০৩. P -এর মান কত হলে $4x^2 - px + 9$ একটি পূর্ণবর্গ হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯/ প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-মেঘনা) -২০০৮]

ক. ১৬

খ. ১০

গ. ৯

ঘ. ১২

উত্তর: ঘ

সমাধানঃ প্রদত্ত রাশিটি পূর্ণবর্গ হলে এর মূলদ্বয়ের মান সমান এবং নিশ্চয়কের মান শূন্য হবে। অর্থাৎ $(-p)^2 - 4 \cdot 4 \cdot 9 = 0$
 বা, $p^2 - 144 = 0$

বা, $p = 144 \therefore p = 12$.

০৪. y এর মান কত হলে $16x^2 - xy + 25$ একটি পূর্ণবর্গ রাশি হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক) ৬৪

খ) ৪৯

গ) ২৫

ঘ) ৩৬

উত্তর:--

[Note : সঠিক উত্তর : $y = 40$]

সমাধানঃ $16x^2 - xy + 25$
 $= (4x)^2 - 2 \cdot 4x \cdot 5 + (5)^2 - xy + 40x$
 $= (4x - 5)^2 - xy + 40x$
 $\therefore 40x - xy = 0$
 $\Rightarrow x(40 - y) = 0$
 $\Rightarrow y - 40 = 0$
 $\therefore y = 40$

০৫. m এর মান কত হলে $4x^2 - mx + 9$ একটি পূর্ণ বর্গ হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৪/ প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. 16

খ. 12

গ. 10

ঘ. 9

উত্তরঃ খ

সমাধানঃ $ax^2 + bx + c = 0$ সমীকরণের মূলদ্বয়ের মান সমান হবে যদি, $b^2 - 4ac = 0$ হয়। প্রদত্ত সমীকরণের মূলদ্বয়ের মান সমান হবে যদি-

$(-m)^2 - 4 \times 4 \times 9 = 0$

বা, $m^2 - 144 = 0$

বা, $\therefore m = 12$

০৬. $4x^2 - 12x$ এর সাথে কত যোগ করলে যোগফল পূর্ণবর্গ হবে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. 4

খ. 16

গ. 9

ঘ. 25

উত্তরঃ গ

সমাধানঃ ধরি, $4x^2 - 12x + p$ রাশিটি পূর্ণবর্গ। এখন, রাশিটি পূর্ণবর্গ বলে এর মূলদ্বয়ের মান সমান এবং নিশ্চয়কের মান শূন্য।

$\sqrt{(-12)^2 - 4 \cdot 4 \cdot p} = 0$

বা, $144 - 16p = 0$

বা, $16p = 144$

$\therefore p = 9$

০৭. $9x^2 + 30x$ এর সাথে কত যোগ করলে যোগফলটি পূর্ণ বর্গ হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

ক. 4

খ. 9

গ. 16

ঘ. 25

উত্তর: ঘ

সমাধানঃ $9x^2 + 30x + 5^2 - 5^2$
 $(3x + 5)^2 - 25$. 25 যোগ করলে যোগফলটি পূর্ণ বর্গ হবে

০৮. $9a^2 + 16b^2$ রাশিটির সাথে কোনটি যোগ করলে পূর্ণ বর্গ হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

ক. $12ab$ খ. $24ab$ গ. $36ab$ ঘ. $144ab$

উত্তর: খ

সমাধানঃ $9a^2 + 16b^2 = (3a)^2 + (4b)^2$
 $= (3a)^2 + (4b)^2 + 2(3a)(4b) - 2(3a)(4b)$
 $= (3a + 4b)^2 - 2(3a)(4b)$
 $\therefore 2(3a)(4b) = 24ab$ যোগ করলে পূর্ণ বর্গ হবে

০৯. $4x^2 - 28x$ এর সাথে কত যোগ করলে যোগফলটি পূর্ণ বর্গ হবে?
[প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

ক. 25

খ. 36

গ. 49

ঘ. 64

উত্তর: গ

সমাধানঃ $4x^2 - 28x = 4x^2 - 28x + 49 - 49$
 $= (2x - 7)^2 - 49$

∴ 49 যোগ করলে যোগফলটি পূর্ণ বর্গ হবে।

১০. $P -$ এর মান কত হলে $4x^2 - px + 9$ একটি পূর্ণবর্গ হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড গোল্ড) - ২০১১]

(ক) ১২

(খ) ১৬

(গ) ১০

(ঘ) ৯

উত্তর: ক

১১. $9a^2 + 16b^2$ রাশিটির সাথে নিচের কোনটি যোগ করলে যোগফল পূর্ণবর্গ হবে? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড গোল্ড) - ২০১১]

(ক) $12ab$ (খ) $24ab$ (গ) $36ab$ (ঘ) $144ab$

উত্তর: খ

ঘন এর সূত্র

০১. যদি $a+b+c=0$ হয়, তবে $a^3+b^3+c^3$ এর মান কত? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (২য় ধাপ)-২২]

ক) 1

খ) $3abc$ গ) abc

ঘ) 0

উত্তর: খ

সমাধানঃ

দেয়া আছে, $a^3 + b^3 + c^3$
 $= a^3 + b^3 + c^3 - 3abc + 3abc$
 $= (a + b + c)(a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ca) + 3abc$
 $= 0 \times (a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ca) + 3abc$
 $= 3abc.$

০২. $a = \sqrt{3} + \sqrt{2}$ হলে $a^3 + 3a + 3a^{-1} + a^{-3}$ এর মান কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক. $18\sqrt{3}$ খ. $18\sqrt{2}$ গ. $24\sqrt{3}$ ঘ. $16\sqrt{2}$

উত্তর: গ

সমাধানঃ $a = \sqrt{3} + \sqrt{2}$

$$\frac{1}{a} = \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}} = \frac{(\sqrt{3} - \sqrt{2})}{(\sqrt{3} + \sqrt{2})(\sqrt{3} - \sqrt{2})}$$

$$= \frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{3 - 2} = \sqrt{3} - \sqrt{2}$$

$$a + \frac{1}{a} = \sqrt{3} + \sqrt{2} + \sqrt{3} - \sqrt{2} = 2\sqrt{3}$$

এখন, $a^3 + 3a + 3a^{-1} + a^{-3}$

$$= a^3 + 3 \cdot a^2 \cdot \frac{1}{a} + 3 \cdot a \cdot \frac{1}{a^2} + \frac{1}{a^3}$$

$$= (a + \frac{1}{a})^3 = (2\sqrt{3})^3 = 24\sqrt{3}.$$

০৩. $x - \frac{1}{x} = 1$ হলে $x^3 - \frac{1}{x^3}$ এর মান কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক) 4.0

খ) 1.0

গ) 2.0

ঘ) 3.0

উত্তর: ক

সমাধানঃ $x^3 - \frac{1}{x^3}$

$$= \left(x - \frac{1}{x}\right)^3 + 3x \cdot \frac{1}{x} \left(x - \frac{1}{x}\right)$$

$$= 1^3 + 3 \cdot 1$$

$$= 4$$

০৪. $x = \sqrt{3} - \frac{1}{x}$ হলে, $x^3 + \frac{1}{x^3}$ এর মান কত? [প্রাথমিক

সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮]

ক. 1.0

খ. 3.0

গ. $\sqrt{3}$

ঘ. 0.0

উত্তর: ঘ

সমাধানঃ এখানে, $x = \sqrt{3} - \frac{1}{x}$

$$\Rightarrow x + \frac{1}{x} = \sqrt{3}$$

$$\therefore x^3 + \frac{1}{x^3}$$

$$= \left(x + \frac{1}{x}\right)^3 - 3 \cdot x \cdot \frac{1}{x} \left(x + \frac{1}{x}\right)$$

$$= (\sqrt{3})^3 - 3\sqrt{3} = 3\sqrt{3} - 3\sqrt{3} = 0$$

০৫. $x - \frac{1}{x} = 1$ হলে $x^3 - \frac{1}{x^3}$ এর মান কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী

শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৬]

ক. 6

খ. 4

গ. 8

ঘ. 2

উত্তর: খ

সমাধানঃ

$$x^3 - \frac{1}{x^3} = \left(x - \frac{1}{x}\right)^3 + 3 \cdot x \cdot \frac{1}{x} \left(x - \frac{1}{x}\right)$$

$$= (1)^3 + 3 \cdot 1 = 1 + 3 = 4$$

০৬. যদি $a^3 - b^3 = 513$ এবং $a - b = 3$ হয়, তবে ab এর মান কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. 35

খ. 45

গ. 54

ঘ. 55

উত্তর: গ

সমাধানঃ $a^3 - b^3 = (a - b)^3 + 3ab(a - b)$

$$\text{বা, } 513 = 3^3 + 3ab \cdot 3$$

$$\text{বা, } 9ab = 486$$

$$\therefore ab = 54$$

০৭. $(a - 2b)^3$ এর মান কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. $a^3 + 8b^3 - 6a^2b - 12ab^2$ খ. $a^3 - 8b^3 - 6a^2b - 12ab^2$ গ. $a^3 - 8b^3 - 6a^2b + 12ab^2$ ঘ. $a^3 - 8b^3 - 12a^2b + 6ab^2$

উত্তর: গ

সমাধানঃ $(a - 2b)^3 = a^3 - (2b)^3 - 3 \cdot a \cdot 2b(a - 2b)$

$$= a^3 - 8b^3 - 6a^2b + 12ab^2$$

০৮. $a - \frac{1}{a} = 3$ হলে $a^3 - \frac{1}{a^3}$ = কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩/প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা -২০১২]

ক. 18

খ. 30

গ. 36

ঘ. 54

উত্তর: গ

সমাধানঃ $a^3 - \frac{1}{a^3} = \left(a - \frac{1}{a}\right)^3 + 3a \cdot \frac{1}{a} \left(a - \frac{1}{a}\right) = 3^3 + 3 \cdot 3$

= 27 + 9 = 36

০৯. $a+b=c$ হলে $a^3+b^3+3abc =$ কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১০]

- ক. a^3 খ. b^3
 গ. c^3 ঘ. 0

উত্তর: গ

সমাধানঃ

$$a^3+b^3+3abc = (a+b)^3 - 3ab(a+b) + 3abc$$

$$= c^3 - 3abc + 3abc = c^3$$

১০. $a+b=6$, $ab=4$ হলে, $a^3+b^3 =$ কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

- ক. 216 খ. 202
 গ. 136 ঘ. 120

উত্তর:

[Note: সঠিক উত্তর 144।]

সমাধানঃ $a^3+b^3 = (a+b)^3 - 3ab(a+b)$

$$= (6)^3 - 3 \times 4 \times 6 = 216 - 72$$

$$= 144$$

১১. $p + \frac{1}{p} = 5$ হলে $p^3 + \frac{1}{p^3} =$ কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ

পরীক্ষা-২০১৩/ প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-মেঘনা) -২০১২/ প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-টগর) -২০১১]

- ক. 100 খ. 105
 গ. 110 ঘ. 115

উত্তর: গ

সমাধানঃ $p^3 + \frac{1}{p^3} = \left(p + \frac{1}{p}\right)^3 - 3 \cdot p \cdot \frac{1}{p} \left(p + \frac{1}{p}\right)$

$$= 5^3 - 3 \cdot 5 = 125 - 15 = 110$$

১২. $a + \frac{1}{a} = 4$ হলে $a^3 + \frac{1}{a^3} =$ কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ

পরীক্ষা (কোড-ঘনুনা) -২০১২/প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-ঘনুনা) - ২০০৮/ প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-পদ্মা) -২০০৮]

- ক. 47 খ. 52
 গ. 70 ঘ. 76

উত্তর: খ

১৩. $z + \frac{1}{z} = 4$ হলে $z^3 + \frac{1}{z^3}$ এর মান হবে- [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক

নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-কর্কফুলী) -২০১২]

- (ক) 42 (খ) 48
 (গ) 52 (ঘ) 76

উত্তর: গ

১৪. $a + \frac{1}{a} = 3$ হলে $a^3 + \frac{1}{a^3} =$ কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক

নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-করতোয়া) -২০১২/প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-জবা) -২০১১]

- (ক) - 30 (খ) 36
 (গ) -18 (ঘ) 18

উত্তর: ঘ

১৫. $a+b=c$ হলে $a^3+b^3+3abc =$ কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ

পরীক্ষা (কোড-করতোয়া) -২০১০]

- ক. a^3 খ. b^3 গ. ০ ঘ. c^3

উত্তর: ঘ

১৬. $x - \frac{1}{x} = \sqrt{5}$ হলে $x^3 - \frac{1}{x^3} =$ কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ

পরীক্ষা (কোড-সুরমা) -২০১০]

- ক. $8\sqrt{5}$ খ. $10\sqrt{2}$
 গ. 5 ঘ. 8

উত্তর: ক

সমাধানঃ $x^3 - \frac{1}{x^3} = \left(x - \frac{1}{x}\right)^3 + 3 \cdot x \cdot \frac{1}{x} \left(x - \frac{1}{x}\right)$

$$= (\sqrt{5})^3 + 3\sqrt{5}$$

$$= 5\sqrt{5} + 3\sqrt{5} = 8\sqrt{5}$$

১৭. $x + \frac{1}{x} = \sqrt{5}$ হলে $x^3 + \frac{1}{x^3} =$ কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ

পরীক্ষা (কোড-তিতাস) -২০১০]

- ক. 5 খ. 2
 গ. $5\sqrt{2}$ ঘ. $2\sqrt{5}$

উত্তর: ঘ

সমাধানঃ

$$x^3 + \frac{1}{x^3} = \left(x + \frac{1}{x}\right)^3 - 3 \cdot x \cdot \frac{1}{x} \left(x + \frac{1}{x}\right)$$

$$= (\sqrt{5})^3 - 3 \cdot \sqrt{5}$$

$$= 5\sqrt{5} - 3\sqrt{5}$$

$$= 2\sqrt{5}$$

১৮. $a + \frac{1}{a} = \sqrt{3}$ হলে $a^3 + \frac{1}{a^3} =$ কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক

নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-তিতাস) -২০১০]

- ক. $3\sqrt{3}$ খ. $2\sqrt{3}$
 গ. 0 ঘ. 9

উত্তর: গ

১৯. $m - \frac{1}{m} = 5$ হলে $m^3 + \frac{1}{m^3} =$ কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক

নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-ইছামতি) -২০১০]

- ক. 110 খ. 130 গ. 135 ঘ. 140

উত্তর: ঘ

সমাধানঃ $\left(m + \frac{1}{m}\right)^2 = \left(m - \frac{1}{m}\right)^2 + 4 \cdot m \cdot \frac{1}{m}$

$$= 5^2 + 4 = 29$$

$$\therefore m + \frac{1}{m} = \sqrt{29}$$

এখন, $m^3 + \frac{1}{m^3} = \left(m + \frac{1}{m}\right)^3 - 3 \cdot m \cdot \frac{1}{m} \left(m + \frac{1}{m}\right)$

$$= (\sqrt{29})^3 - 3 \cdot \sqrt{29}$$

$$= 29\sqrt{29} - 3\sqrt{29}$$

$$= 26\sqrt{29} = 140.01$$

$$= 140 \text{ (প্রায়)}$$

২০. $x+y=5$, $xy=6$ হলে x^3+y^3 এর মান কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক

নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-ইছামতি) -২০১০]

- ক. 30 খ. 35 গ. 215 ঘ. 230

উত্তর: খ

সমাধানঃ $x^3 + y^3 = (x + y)^3 - 3xy(x + y)$

$$= 5^3 - 3 \cdot 6 \cdot 5$$

$$= 125 - 90$$

$$= 35$$

২১. $x^2 + \frac{1}{x^2}$ এর নিম্নোক্ত কোন মানের জন্য $x^3 + \frac{1}{x^3} = 0$ হবে? [প্রাথমিক

বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

- ক. ২ খ. 1
 গ. 0 ঘ. -2

উত্তর: ক

সমাধানঃ $x^3 - \frac{1}{x^3} = 0$

বা, $\left(x - \frac{1}{x}\right) \left(x^2 + 1 + \frac{1}{x^2}\right) = 0$

বা, $\left(x - \frac{1}{x}\right) = 0$ [$\left(x^2 + 1 + \frac{1}{x^2}\right) \neq 0$]

বা, $(x - \frac{1}{x})^2 = 0$ [বর্গ করে]

বা, $x^2 - 2 \cdot x \cdot \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} = 0$

$\therefore x^2 + \frac{1}{x^2} = 2.$

২২. $p + \frac{1}{p} = 4$ হলে $p^3 + \frac{1}{p^3} =$ কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক

নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-করণাত্মক) - ২০১০]

ক. 76 খ. 70 গ. 52 ঘ. 47

উত্তর: গ

২৩. $x + \frac{1}{x} = 4$ হলে $x^3 + \frac{1}{x^3} =$ কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক

নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-করণাত্মক) - ২০১০]

ক. 147 খ. 52 গ. 70 ঘ. 76

উত্তর: খ

২৪. $x - \frac{1}{x} = 2$ হলে $x^3 - \frac{1}{x^3} =$ কত? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী

শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৪/প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-করণাত্মক) - ২০১০]

ক. 12 খ. 14 গ. 2 ঘ. 4

উত্তর: খ

সমাধানঃ $x^3 - \frac{1}{x^3} = \left(x - \frac{1}{x}\right)^3 + 3 \cdot x \cdot \frac{1}{x} \left(x - \frac{1}{x}\right)$

$= 2^3 + 3 \cdot 2 = 8 + 6 = 14$

২৫. $a+b=7$ এবং $ab=10$ হলে a^2+b^2+3ab কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী

শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-করণাত্মক) - ২০১০]

ক. 29 খ. 49 গ. 59 ঘ. 69

উত্তর: গ

২৬. $a+b=5$, $ab=3$ হলে $a^3+b^3=$ কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ

পরীক্ষা (কোড-খনসিডি) - ২০০৮]

ক. 65 খ. 70

গ. 75 ঘ. 80

উত্তর: ঘ

সমাধানঃ
 $a^3 + b^3 = (a + b)^3 - 3ab(a + b)$
 $= 5^3 - 3 \cdot 3 \cdot 5 = 125 - 45$
 $= 80$

২৭. $a-b=4$, $ab=3$ হলে, $a^3-b^3=?$ [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা

(কোড-দড়টানা) - ২০০৮]

ক. 80 খ. 85

গ. 90 ঘ. 100

উত্তর: ঘ

সমাধানঃ $a^3 - b^3 = (a - b)^3 + 3ab(a - b)$
 $= 4^3 + 3 \cdot 3 \cdot 4 = 64 + 36$
 $= 100$

উৎপাদকের বিশ্লেষণ

০১. $a^3 - 21a - 20$ রাশিটির একটি উৎপাদক হবে নিচের কোনটি? [প্রাথমিক

বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক) $a - 2$ খ) $a + 1$

গ) $a - 1$ ঘ) $a + 2$

উত্তর: খ

সমাধানঃ $a^3 - 21a - 20$
 $= a^3 + a^2 - a^2 - a - 20a - 20$
 $= a^2(a+1) - a(a+1) - 20(a+1)$
 $= (a+1)(a^2 - a - 20)$
 $= (a+1)(a^2 - 5a + 4a - 20)$
 $= (a+1)\{a(a-5) + 4(a-5)\}$

$= (a + 1)(a - 5)(a + 4)$

০২. $x^4 + x^2 + 1$ এর একটি উৎপাদক $x^2 + x + 1$ হলে অপরটি কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক. $x^2 - 1$ খ. $x^2 + x + 1$

গ. $x^2 - x + 1$ ঘ. $x^2 + 1$

উত্তর: গ

সমাধানঃ $x^4 + x^2 + 1 = x^4 + 2x^2 + 1 - x^2$
 $= (x^2 + 1)^2 - x^2 = (x^2 + 1 + x)(x^2 + 1 - x)$
 $= (x^2 + x + 1)(x^2 - x + 1)$

০৩. $x^4 + x^2 + 1$ এর একটি উৎপাদক $x^2 + x + 1$ অপর উৎপাদকটি

কত? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮]

ক. $x^2 - x + 1$ খ. $x^3 + 1$

গ. $x + 1$ ঘ. $x^2 + x + 1$

উত্তর: ক

সমাধানঃ $x^4 + x^2 + 1$
 $= x^4 + x^3 + x^2 - x^3 - x^2 - x + x^2 + x + 1$
 $= x^2(x^2 + x + 1) - x(x^2 + x + 1) + 1(x^2 + x + 1)$
 $= (x^2 + x + 1)(x^2 - x + 1)$
 \therefore অপর উৎপাদকটি হলো $(x^2 - x + 1)$

০৪. $x^2 - 3x + 2$ এর একটি উৎপাদক কোনটি? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক

নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮]

K. $x - 1$ L. $x + 2$

M. $x - 3$ N. $x + 1$

উত্তর: ক

সমাধানঃ $x^2 - 3x + 2$

$= x^2 - 2x - x + 2$

$= x(x - 2) - 1(x - 2)$

$= (x - 2)(x - 1)$

০৫. $7p^2 - p - 4$ এর একটি উৎপাদক হবে — [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ

পরীক্ষা ২০১৮]

ক. $7p$ খ. $8 - 7p$

গ. $7p - 8$ ঘ. $p - 4$

উত্তর:

[Note: $7p^2 - p - 4$ এর পরিবর্তে $7p^2 - p - 8$ হলে উত্তর হবে (গ) $7p - 8$]

সমাধানঃ $7p^2 - p - 8 = 7p^2 - 8p + 7p - 8$

$= 7p^2 + 7p - 8p - 8$

$= 7p(p + 1) - 8(p + 1)$

$= (p + 1)(7p - 8)$

০৬. $a^2 + \frac{1}{a^2} = 2$ হলে $a - \frac{1}{a} =$ কত? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক

নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮]

ক. 0 খ. 1

গ. 2 ঘ. 3

উত্তর: ক

সমাধানঃ $a^2 + \frac{1}{a^2} = 2$

$\Rightarrow (a - \frac{1}{a})^2 + 2 \cdot a \cdot \frac{1}{a} = 2$

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

$\Rightarrow a - \frac{1}{a} = \sqrt{0}$

$\therefore a - \frac{1}{a} = 0$

০৭. $4x^4 + 1$ কে উৎপাদকে বিশ্লেষণ করলে কোনটি পাওয়া যায়? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮]

- ক. $(2x^2 + 2x + 1)(2x^2 - 2x - 1)$
 খ. $(2x^2 + 2x - 1)(2x^2 - 2x + 1)$
 গ. $(2x^2 + 2x + 1)(2x^2 - 2x + 1)$
 ঘ. $(2x^2 + 2x - 1)(2x^2 - 2x - 1)$

উত্তর: গ

সমাধান $4x^4 + 1 = (2x^2)^2 + 1 = (2x^2)^2 + 2 \cdot 2x^2 \cdot 1 + (1)^2 - 4x^2$
 $= (2x^2 + 1)^2 - (2x)^2 = (2x^2 + 2x + 1)(2x^2 - 2x + 1)$

০৮. $x + \frac{1}{x} = \sqrt{2}$ হলে, $x^2 + \frac{1}{x^2} = ?$ [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৬]

- ক. 0
 খ. -2
 গ. -3
 ঘ. -1

উত্তর: ক

সমাধান $x^2 + \frac{1}{x^2} = \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 - 2 \cdot x \cdot \frac{1}{x}$
 $= (\sqrt{2})^2 - 2 = 2 - 2 = 0$

০৯. $a^4 + 4$ এর উৎপাদক কি কি? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

- ক. $(a^2 + 2a + 2)(a^2 + 2a - 2)$
 খ. $(a^2 + 2a + 2)(a^2 - 2a + 2)$
 গ. $(a^2 - 2a + 2)(a^2 + 2a - 2)$
 ঘ. $(a^2 + 2a - 2)(a^2 + 2a + 2)$

উত্তর: খ

সমাধান $a^4 + 4 = a^4 + 4 + 4a^2 - 4a^2$
 $= (a^2 + 2)^2 - (2a)^2$
 $= (a^2 + 2 + 2a)(a^2 + 2 - 2a)$
 $= (a^2 + 2a + 2)(a^2 - 2a + 2)$

১০. $x^2 - y^2 + 2y - 1$ এর একটি উৎপাদক- [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১০]

- ক. $x + y + 1$
 খ. $x + y - 1$
 গ. $x - y$
 ঘ. $x - y - 1$

উত্তর: খ

সমাধান $x^2 - y^2 + 2y - 1 = x^2 - (y^2 - 2y + 1)$
 $= x^2 - (y - 1)^2$
 $= (x + y - 1)(x - y + 1)$

১১. $2x^2 + x - 15$ এর উৎপাদক কোনটি? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

- ক. $(x + 3)(2x - 5)$
 খ. $(x - 3)(2x - 5)$
 গ. $(x - 3)(2x + 5)$
 ঘ. $(x + 3)(2x + 5)$

উত্তর: ক

সমাধান $2x^2 + x - 15 = 2x^2 + 6x - 5x - 15$
 $= 2x(x + 3) - 5(x + 3)$
 $= (x + 3)(2x - 5)$

১২. $m^2 + 8m + 15$ এর উৎপাদক- [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৩]

- ক. $(m + 5)(m - 3)$
 খ. $(m - 5)(m + 3)$

- গ. $(m + 5)(m + 3)$
 ঘ. $(m - 5)(m - 3)$

উত্তর: গ

সমাধান $m^2 + 8m + 15 = m^2 + 5m + 3m + 15$
 $= m(m + 5) + 3(m + 5)$
 $= (m + 5)(m + 3)$

১৩. $2x^2 - x - 3$ এর উৎপাদক কোনটি? [প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

- ক. $(2x - 3)(x + 1)$
 খ. $(2x - 3)(x - 1)$
 গ. $(2x + 3)(x + 1)$
 ঘ. $(2x + 3)(x - 1)$

উত্তর: ক

সমাধান $2x^2 - x - 3 = 2x^2 - 3x + 2x - 3$
 $= x(2x - 3) + 1(2x - 3) = (2x - 3)(x + 1)$

১৪. $x^2 - y^2 + 2y - 1$ এর একটি উৎপাদক - [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা - ২০১২]

- ক. $x + y + 1$
 খ. $x + y - 1$
 গ. $x - y - 1$
 ঘ. $x - 2y + 1$

উত্তর: খ

সমাধান $x^2 - y^2 + 2y - 1$
 $= x^2 - (y^2 - 2y + 1)$
 $= x^2 - (y - 1)^2$
 $= (x - y + 1)(x + y - 1)$

১৫. $m^2 + 8m + 15$ এর উৎপাদক কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (সেভ-মেঘনা) - ২০১২]

- ক. $(m + 5)(m - 3)$
 খ. $(m - 5)(m + 3)$
 গ. $(m - 5)(m - 3)$
 ঘ. $(m + 5)(m + 3)$

উত্তর: ঘ

সমাধান $m^2 + 8m + 15$
 $= m^2 + 5m + 3m + 15$
 $= m(m + 5) + 3(m + 5)$
 $= (m + 5)(m + 3)$

১৬. $2x^2 + x - 15$ এর উৎপাদক কোনটি? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (সেভ-মেঘনা) - ২০১২]

- ক. $(x - 3)(2x - 5)$
 খ. $(x + 3)(2x + 5)$
 গ. $(x + 3)(2x - 5)$
 ঘ. $(x - 3)(2x + 5)$

উত্তর: গ

১৭. $x^2 - y^2 + 4y - 4$ এর একটি উৎপাদক - [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (সেভ-করতোয়া) - ২০১২]

- ক. $x + y - 2$
 খ. $x + y + 2$
 গ. $x - y - 2$
 ঘ. $x - 2y + 1$

উত্তর: ক

সমাধান $x^2 - y^2 + 4y - 4$
 $= x^2 - (y^2 - 4y + 4)$
 $= x^2 - (y - 2)^2$
 $= (x + y - 2)(x - y + 2)$

১৮. $4x^2 - 13x - 12$ এর উৎপাদক কত? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (সেভ-যমুনা) - ২০১২]

- ক. $(x - 4)(4x - 3)$
 খ. $(2x - 4)(2x - 3)$
 গ. $(2x - 4)(2x + 3)$
 ঘ. $(x + 4)(4x - 3)$

উত্তর: ক

সমাধান $4x^2 - 13x - 12$
 $= 4x^2 - 16x + 3x - 12$
 $= (x - 4)(4x + 3)$

১৯. $x^2 - y^2 - 2y - 1$ এর একটি উৎপাদক- [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (সেভ-করফুলী) - ২০১২]

- ক. $x - y - 1$
 খ. $x + y - 1$
 গ. $x - y + 1$
 ঘ. $x + 2y + 1$

উত্তর: ক

সমাধান $x^2 - y^2 - 2y - 1$

$$= x^2 - (y^2 + 2y + 1)$$

$$= x^2 - (y + 1)^2$$

$$= (x + y + 1)(x - y - 1)$$

২০. $x^2 - 10xy - 11y^2$ এর উৎপাদক- [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (সেভ-সূরমা) -২০১০]

ক. $(x-y)(x+11y)$ খ. $(x-11y)(x+y)$

গ. $(x+4y)(x-5y)$ ঘ. $(x+5y)(x-4y)$

উত্তর: খ

সমাধান: $x^2 - 10xy - 11y^2$

$$= x^2 - 11xy + xy - 11y^2$$

$$= x(x - 11y) + y(x - 11y)$$

$$= (x - 11y)(x + y)$$

২১. $12x^2 + 7x - 10$ এর উৎপাদক- [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (সেভ-তিতাস) -২০১০]

ক. $(3x+5)(4x-2)$ খ. $(3x-5)(4x+2)$

গ. $(4x+5)(3x-2)$ ঘ. $(4x-5)(3x+2)$

উত্তর: গ

সমাধান: $12x^2 + 7x - 10$

$$= 12x^2 + 15x - 8x - 10$$

$$= 3x(4x + 5) - 2(4x + 5)$$

$$= (4x + 5)(3x - 2)$$

২২. $2x^2 - xy - 6y^2$ উৎপাদক- [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (সেভ-তিতাস) -২০১০]

ক. $(2x+3y)(x-2y)$ খ. $(2x-3y)(x+2y)$

গ. $(x+3y)(2x-2y)$ ঘ. $(2x-3y)(2x+2y)$

উত্তর: ক

সমাধান: $2x^2 - xy - 6y^2 = 2x^2 - 4xy + 3xy - 6y^2$

$$= 2x(x-2y) + 3y(x-2y)$$

$$= (x-2y)(2x+3y)$$

ফাংশন

০১. $F(x) = (x-1)^2$ হলে, $F(5) =$ কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]

ক) 36 খ) 16

গ) 35 ঘ) 28

উত্তর: খ

সমাধান: $f(x) = (x-1)^2$

$$\therefore f(5) = (5-1)^2 = 16.$$

সরলীকরণ

০১. $a - [a - a - (a - 1)] = ?$ [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক. $2a + 1$ খ. $2a - 1$

গ. 1 ঘ. -1

উত্তর: খ

সমাধান: $a - [a - a - (a - 1)]$

$$= a - [a - a - a + 1]$$

$$= a - [-a + 1]$$

$$= a + a - 1 = 2a - 1.$$

০২. $x - \{x - (x + 1)\}$ এর মান কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৩]

ক. $x + 1$ খ. 1

গ. -1 ঘ. $x - 1$

উত্তর: ক

সমাধান: $x - \{x - (x + 1)\} = x - (x - x - 1)$

$$= x - (-1) = x + 1$$

ল.সা.গু ও গ.সা.গু.

০১. $a, a^2, a(a + b)$ -এর লঘিষ্ঠ সাধারণ গুণিতক কোনটি? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৯]

ক. a^2 খ. $a(a + b)$

গ. $a^2(a + b)$ ঘ. a

উত্তর: গ

সমাধান: প্রথম রাশি: a

দ্বিতীয় রাশি: $a^2 = a \times a$

তৃতীয় রাশি: $a(a + b)$

$$\therefore \text{নির্ণেয় ল.সা.গু.} = a^2(a + b).$$

০২. $x^3 + 1$ এবং $x^2 - 1$ এর গ.সা.গু. কত? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮]

ক. $x - 1$ খ. $x(x - 1)$

গ. $x + 1$ ঘ. $(x + 1)(x - 1)(x^2 - z + 1)$

উত্তর: গ

সমাধান: ১ম রাশি: $x^3 + 1 = (x + 1)(x^2 - x + 1)$

২য় রাশি: $x^2 - 1 = (x + 1)(x - 1)$

$$\therefore \text{নির্ণেয় গ.সা.গু.} = (x + 1)$$

০৩. $(a - b), (a^2 - ab), (a^2 - b^2)$ এর ল.সা.গু. নিচের কোনটি? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮]

ক. $(a - b)$ খ. $a(a^2 - b^2)$

গ. $a^2 - b^2$ ঘ. $a(a - b)$

উত্তর: খ

সমাধান: ১ম রাশি: $a - b$

২য় রাশি: $a^2 - ab = a(a - b)$

৩য় রাশি: $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$

$$\therefore \text{নির্ণেয় ল.সা.গু.} = a(a + b)(a - b) = a(a^2 - b^2)$$

০৪. $x^3 - 1, x^3 + 1, x^4 + 1$ -এর ল.সা.গু. কত? [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৫]

ক) $(x - 4)$ খ) $(x - 2)$

গ) $(x - 5)$ ঘ) $(x - 3)$

উত্তর: -

[Note : সঠিক উত্তর হবে $x^6 - 1$]

সমাধান: $x^3 - 1 = (x - 1)(x^2 + x + 1)$

$$x^3 + 1 = (x + 1)(x^2 - x + 1)$$

$$x^4 + x^2 + 1 = x^4 + 2x^2 + 1 - x^2$$

$$= (x^2 + 1)^2 - x^2$$

$$= (x^2 + x + 1)(x^2 - x + 1)$$

$$\therefore \text{নির্ণেয় ল.সা.গু.}$$

$$= (x - 1)(x + 1)(x^2 + x + 1)(x^2 - x + 1)$$

$$= (x - 1)(x^3 + 1) = (x^3)^2 - 1 = x^6 - 1$$

$$= (x^3 - 1)(x^3 + 1) = (x^3)^2 - 1 = x^6 - 1$$

অসমতা

০১. $x > y$ এবং $z < 0$ হলে নিচের কোনটি সঠিক? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (১ম ধাপ) -২০২২]

ক) $z/x < z/y$ খ) $xz < yz$

গ) $xz > yz$ ঘ) $x/z > y/z$

উত্তর: খ

সমাধান:

যেহেতু $z < 0$; সেহেতু z একটি ঋণাত্মক সংখ্যা।

দেওয়া আছে, $x > y$

সুতরাং $xz < yz$ উভয়পক্ষকে z দ্বারা গুণ করে।

z একটি ঋণাত্মক সংখ্যা বলে z দ্বারা উভয়পক্ষকে গুণ করায় $>$ চিহ্ন পরিবর্তিত হয়ে $<$ চিহ্ন হয়েছে।

সমীকরণ

০১. যদি $(6x-y, 13) = (1, 3x+2y)$ হয় তাহলে $(x, y) =$ কত?

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (৩য় ধাপ)-২২]

ক. (২, ৩) খ. (৩, ২)

গ. (১, ৫) ঘ. (৫, ১)

উত্তর: গ

সমাধানঃ

দেওয়া আছে, $(6x - y, 13) = (1, 3x + 2y)$

ক্রমজোড়ের শর্তমতে, $6x - y = 1$ (i)

এবং $13 = 3x + 2y$

বা, $3x + 2y = 13$ ----- (ii)

এখন, (i) নং কে ২ দ্বারা গুণ করে (ii) নং এর সাথে যোগ করি,

$$12x - 2y = 2$$

$$3x + 2y = 13$$

$$15x = 15$$

$$\therefore x = 1$$

(i) নং এ x এর মান বসিয়ে,

$$6 \cdot 1 - y = 1$$

$$\text{বা, } 6 - y = 1$$

$$\text{বা, } y = 5$$

$$(x, y) = (1, 5)$$

০২. $\left(\frac{5x}{6} + 3\right)$ এক $\left(\frac{x}{3} + 10\right)$ পরস্পর সমান হলে x -এর মান —

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৮]

ক. 7.0 খ. $\frac{21}{2}$

গ. 14.0 ঘ. 6.0

উত্তর: গ

$$\text{সমাধানঃ} \left(\frac{5x}{6} + 3\right) = \left(\frac{x}{3} + 10\right)$$

$$\Rightarrow \frac{5x}{6} - \frac{x}{3} = 7$$

$$\Rightarrow 3x = 42 \therefore x = 14$$

০৩. $\frac{3}{x} + \frac{4}{x+1} = 2$ হলে x এর মান কত? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী

শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১৬]

ক. 2 খ. 4

গ. 1 ঘ. 3

উত্তর: ঘ

$$\text{সমাধানঃ} \frac{3}{x} + \frac{4}{x+1} = 2$$

$$\Rightarrow \frac{3(x+1) + 4x}{x(x+1)} = 2$$

$$\Rightarrow \frac{3x + 3 + 4x}{x^2 + x} = 2$$

$$\Rightarrow 7x + 3 = 2x^2 + 2x$$

$$\Rightarrow 2x^2 + 2x - 7x - 3 = 0$$

$$\Rightarrow 2x^2 - 5x - 3 = 0$$

$$\Rightarrow 2x^2 - 6x + x - 3 = 0$$

$$\Rightarrow 2x(x-3) + 1(x-3) = 0$$

$$\Rightarrow (x-3)(2x+1) = 0$$

এখানে, $x - 3 = 0$ এক $2x + 1 = 0$

$$\therefore x = 3 \text{ এক } 2x = -1$$

$$\therefore x = -\frac{1}{2}$$

০৪. $\frac{x}{2} + 3 = \frac{x}{3} + 4$ সমীকরণে x এর মান কত? [প্রাক-প্রাথমিক

সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা-২০১৩]

ক. 6 খ. 7

গ. -6 ঘ. -7

উত্তর: ক

$$\text{সমাধানঃ} \frac{x}{2} + 3 = \frac{x}{3} + 4$$

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

$$\text{বা, } 3x + 18 = 2x + 24$$

$$\therefore x = 6$$

০৫. $3x+2)(2x-6) = (4-3x)(1-2x) - 10$ হলে, x -এর মান হবে-

[প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা ২০১২]

ক. -2 খ. 4

গ. -3 ঘ. 5

উত্তর: ক

সমাধানঃ

$$3x+2)(2x-6) = (4-3x)(1-2x) - 10$$

$$\text{Or, } 6x^2 - 18x + 4x - 12 = 4 - 8x - 3x + 6x^2 - 10$$

$$\text{Or, } 6x^2 - 14x - 12 = 6x^2 - 11x - 6$$

$$\text{Or, } -14x + 11x = -6 + 12$$

$$\text{Or, } -3x = 6$$

$$x = -2$$

০৬. $3(3x-4) = 2(4x-3)$ কে সমাধান করলে x -এর মান হবে- [প্রাথমিক

বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-৩৩৩) -২০১০]

ক. 6 খ. -4

গ. -6 ঘ. 3

উত্তর: ক

$$\text{সমাধানঃ} 3(3x-4) = 2(4x-3)$$

$$= 9x - 12 = 8x - 6$$

$$= 9x - 8x = 12 - 6$$

$$\therefore x = 6$$

০৭. $2(3x+5) = -(x-31)$ কে সমাধান করলে x এর মান হবে- [প্রাথমিক বিদ্যালয়

সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-৩৩৩) -২০১০]

ক. 5 খ. 3

গ. -2 ঘ. -3

উত্তর: খ

সমাধানঃ

$$2(3x+5) = -(x-31)$$

$$\Rightarrow 6x + 10 = -x + 31$$

$$\Rightarrow 6x + x = 31 - 10$$

$$\Rightarrow 7x = 21 \therefore x = 3$$

০৮. $3(4x-6) = (3x+9)$ কে সমাধান করলে x এর মান হবে- [প্রাথমিক

বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-সুপমা) -২০১০]

ক. 2 খ. -2

গ. 3 ঘ. -3

উত্তর: গ

$$\text{সমাধানঃ} 3(4x - 6) = (3x + 9)$$

$$\Rightarrow 12x - 18 = 3x + 9$$

$$\Rightarrow 12x - 3x = 9 + 18$$

$$\Rightarrow 9x = 27 \therefore x = 3$$

০৯. $(x-7)(4x-29)=(2x-5)(2x-17)+1$ হলে x - এর মান হবে-
[প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-খনসিডি)-২০০৮]

ক. ৯ খ. 10

গ. -7 ঘ. -9

উত্তর: ক

সমাধান: $(x-7)(4x-29)=(2x-5)(2x-17)+1$

$$\Rightarrow 4x^2 - 29x - 28x + 203 = 4x^2 - 34x - 10x + 85 + 1$$

$$\Rightarrow -57x + 203 = -44x + 86$$

$$\Rightarrow 13x = 117$$

$$\therefore x = 9$$

১০. $(3x+2)(2x-6) = (4-3x)(1-2x) - 10$ হলে x -এর মান হবে-
[প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-নভটান)-২০০৮]

ক. 4 খ. -2

গ. 5 ঘ. -3

উত্তর: খ

১১. $(x+1)(4x-7) - (x-1)(x+5) = 3(x+2)^2 + 5$ হলে, x -এর মান হবে- [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-কস)-২০০৮]

ক. 3 খ. 5

গ. -1 ঘ. -3

উত্তর: গ

সমাধান: $(x+1)(4x-7) - (x-1)(x+5) = 3(x+2)^2 + 5$

$$\Rightarrow 4x^2 - 7x + 4x - 7 - x^2 - 5x + x + 5 = 3(x^2 + 4x + 4) + 5$$

$$\Rightarrow 3x^2 - 7x - 2 = 3x^2 + 12x + 12 + 5$$

$$\Rightarrow -7x - 12x = 17 + 2$$

$$\Rightarrow -19x = 19$$

$$\therefore x = -1$$

দ্বিপদী সমীকরণ

০১. $3x+7y = 10$ এবং $4x-y = 3$ হলে x ও y এর মান হবে যথাক্রমে-
[প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-বস)-২০১০]

ক. 1.1 খ. 2.1

গ. 1, $\frac{1}{2}$ ঘ. $\frac{1}{2}$, 1

উত্তর: ক

সমাধান: $3x + 7y = 10$ (1)

$$4x - y = 3$$
(2)

(1) নং $\times 4$ - (2) নং $\times 3$ করে পাই-

$$3x + 28y = 40$$

$$12x - 3y = 9$$

$$31y = 31$$

$$\therefore y = 1$$

y এর মান (১) নং সমীকরণে বসিয়ে পাই-

$$3x + 7.1 = 10$$

$$\Rightarrow 3x = 3 \therefore x = 1$$

$$\therefore (x, y) = (1, 1)$$

০২. $2x+y = 7$ এবং $3x-y = 10$ হলে x ও y এর মান হবে যথাক্রমে
[প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-বস)-২০১০]

ক. 2.3 খ. 3.1

গ. 4.-1 ঘ. 5.-3

উত্তর: খ

সমাধান: $2x + y = 7$ (1)

$$3x + y = 10$$
(2)

(2) নং সমীকরণ হতে (১) নং সমীকরণ বিয়োগ করলে পাই, $x = 3$

x এর মান (১) নং সমীকরণে বসিয়ে পাই

$$2.3 + y = 7 \Rightarrow y = 1$$

$$\therefore (x, y) = (3, 1)$$

০৮. $2x+3y = 3$ এবং $4x-5y = 17$ হলে x ও y এর মান হবে যথাক্রমে
[প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-হেম)-২০১০]

ক. 1, -3

খ. 2, -1

গ. 3, -1

ঘ. -3, -1

উত্তর: গ

সমাধান: $2x + 3y = 3$ (1)

$$4x - 5y = 17$$
(2)

(১) নং সমীকরণকে ২ দ্বারা গুণ করে (২) নং সমীকরণ বিয়োগ করলে পাই

$$11y = -11 \Rightarrow y = -1$$

y এর মান (১) নং সমীকরণে বসিয়ে পাই-

$$2x + 3 \times -1 = 3$$

$$\Rightarrow 2x = 6$$

$$\Rightarrow x = 3$$

$$\therefore (x, y) = (3, -1)$$

০৮. $3x+y = 9$ এবং $5x-y = 7$ হলে, x ও y এর মান হবে যথাক্রমে-
[প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (কোড-হেম)-২০১০]

ক. 3, -2

খ. 4, -3

গ. 2, 3

ঘ. 1, 6

উত্তর: গ

সমাধান: $3x + y = 9$ (1)

$$5x - y = 7$$
(2)

(1) নং ও (২) নং সমীকরণে বসিয়ে পাই-

$$3 \times 2 + y = 9$$

$$\Rightarrow y = 3$$

$$\therefore (x, y) = (2, 3)$$

সমীকরণের বাস্তব প্রয়োগ

সংখ্যার সমীকরণ

০১. দুই অঙ্কবিশিষ্ট একটি সংখ্যার অঙ্কদ্বয় স্থান পরিবর্তন করলে সংখ্যাটি পূর্বাপেক্ষা ৬৩ বৃদ্ধি পায়। সংখ্যাটির অঙ্কদ্বয়ের পার্থক্য কত? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (২য় ধাপ)-২২]

ক. ৫

খ. ৬

গ. ৭

ঘ. ৮

উত্তর: গ

সমাধান: ধরি, সংখ্যাটির একক স্থানীয় অঙ্ক x

এক " দশক " " y

$$\therefore \text{সংখ্যাটি} = 10y + x$$

$$\text{প্রশ্নমতে, } 10y + x + 63 = 10x + y$$

$$\text{or, } 10y + x - 10x - y = -63$$

$$\text{so, } x - y = 7$$

০২. দুই অঙ্ক বিশিষ্ট একটি সংখ্যার অঙ্কদ্বয়ের সমষ্টি ৯। অঙ্কদ্বয় স্থান বিনিময় করলে যে সংখ্যা পাওয়া যায় তা প্রদত্ত সংখ্যা হতে ২৭ বেশি। সংখ্যাটি কত? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (৩য় ধাপ)-২২]

ক. ৮১

খ. ৮৫

গ. ২৭

ঘ. ৩৬

উত্তর: ঘ

সমাধান: ধরি,

দশক স্থানীয় অঙ্ক x

একক স্থানীয় অঙ্ক y

$$\therefore \text{সংখ্যাটি } 10x + y$$

অঙ্কদ্বয়ের যোগফল = $x + y$

অঙ্কদ্বয় স্থান পরিবর্তন করলে দাঁড়ায় $10y + x$

$$x + y = 9 \text{ ---- (i)}$$

$$\text{এবং } 10y + x = 10x + y + 27$$

$$\text{বা, } 9y - 9x = 27 \text{ ---- (ii)}$$

$$9y + 9x = 81 \text{ [(i) } \times 9]$$