

১৪তম বিসিএস (প্রিলি.)

তারিখ: ২৪ আগস্ট ১৯৯২

১. দুই অঙ্কবিশিষ্ট একটি সংখ্যার এককের অঙ্ক দশকের অঙ্ক অপেক্ষা ৩ বেশি। সংখ্যাটি এর অঙ্কদ্বয়ের সমষ্টির তিনগুণ অপেক্ষা ৪ বেশি। সংখ্যাটি কত?

ক. ৪৭ খ. ৩৬
গ. ২৫ ঘ. ১৪

উত্তর: গ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

মনে করি,

দশক স্থানীয় অংক = x

একক স্থানীয় অংক = $x+3$

সংখ্যাটি = $10x + x + 3$

$$= 11x + 3$$

এবং অংকদ্বয়ের সমষ্টি = $x + (x + 3)$

$$= 2x + 3$$

প্রশ্নমতে, $11x + 3 = 3(2x + 3) + 4$

$$\Rightarrow 11x + 3 = 6x + 9 + 4$$

$$\Rightarrow 11x + 3 = 6x + 13$$

$$\Rightarrow 5x = 10$$

$$\therefore x = 2$$

সংখ্যাটি = $11 \times 2 + 3$

$$= 25$$

\therefore সঠিক উত্তর অপশন (গ)।

২. একটি ঘড়িতে ৬ টার ঘণ্টা ধনি ঠিক ৬ টায় শুরু করে বাজতে ৫ সেকেন্ড সময় লাগে, ঐ ঘড়িতে ১২ টার ঘণ্টাধনি বাজতে কত সেকেন্ড সময় লাগবে? ঘণ্টাধনি সমান সময় ব্যবধানে বাজে?

ক. ১১ সেকেন্ড খ. ১০ সেকেন্ড

গ. ১২ সেকেন্ড ঘ. $10\frac{1}{5}$ সেকেন্ড

উত্তর: ক

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

৬ টার সময় ঘণ্টা ধনি ৬ বার বাজে।

১ম ধনি $\xrightarrow{1\text{ সে.}}$ ২য় ধনি $\xrightarrow{1\text{ সে.}}$ ৩য় ধনি $\xrightarrow{1\text{ সে.}}$ ৪র্থ ধনি $\xrightarrow{1\text{ সে.}}$ ৫ম ধনি $\xrightarrow{1\text{ সে.}}$ ৬ষ্ঠ ধনি।

১২ টার সময় ঘণ্টা ধনি ১২ বার বাজে।

\therefore ১ম ধনি হতে ১২ তম পর্যন্ত বাজতে মোট সময় লাগবে ১১ সেকেন্ড।

সঠিক উত্তর অপশন (ক)।

৩. এক গোয়ালার তার 'n' সংখ্যক গাভীকে চার পুত্রের মধ্যে নিম্ন

লিখিতভাবে বন্টন করে দিল: প্রথম পুত্রকে $\frac{1}{2}$ অংশ, দ্বিতীয় পুত্রকে

$\frac{1}{8}$ অংশ, তৃতীয় পুত্রকে $\frac{1}{4}$ অংশ এবং বাকি ৭টি গাভী চতুর্থ পুত্রকে দিল। ঐ গোয়ালার গাভীর সংখ্যা কত ছিল?

ক. ১০০ টি খ. ১৪০ টি

গ. ১৮০ টি ঘ. ২০০ টি

উত্তর: খ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

গাভীর সংখ্যা n হলে,

১ম পুত্রের অংশ = $\frac{n}{8}$

২য় পুত্রের অংশ = $\frac{n}{4}$

৩য় পুত্রের অংশ = $\frac{n}{2}$

প্রশ্নমতে, $n - \left(\frac{n}{8} + \frac{n}{4} + \frac{n}{2} \right) = 7$

$$\Rightarrow n - \left(\frac{5n+4n+8n}{8} \right) = 7$$

$$\Rightarrow \frac{20n-15n}{8} = 7$$

$$\therefore n = 140$$

\therefore গোয়ালার গাভীর সংখ্যা = ১৪০

সঠিক উত্তর অপশন (খ)।

৪. ১৮ ফুট উঁচু একটি খুঁটি এমনভাবে ভেঙ্গে গেল যে, ভাঙ্গা অংশটি বিচ্ছিন্ন না হয়ে ভূমির সঙ্গে 30° কোণে স্পর্শ করলো। খুঁটিটি মাটি থেকে কত ফুট উঁচুতে ভেঙ্গে গিয়েছিল?

ক. ১২ ফুট

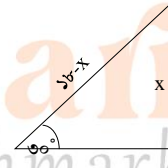
খ. ৯ ফুট

গ. ৬ ফুট

ঘ. ৩ ফুট

উত্তর: গ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:



খুঁটিটি মাটি হতে x ফুট উঁচুতে ভেঙ্গে গেলে ভাঙ্গা অংশের দৈর্ঘ্য = $(18 - x)$ ফুট।

$$\sin \theta = \frac{\text{লম্ব}}{\text{অতিভুজ}}$$

$$\Rightarrow \sin 30^\circ = \frac{x}{18-x}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{x}{18-x}$$

$$\Rightarrow 18 - x = 2x$$

$$\Rightarrow 3x = 18$$

$$\therefore x = 6$$

খুঁটিতে মাটি হতে ৬ ফুট উঁচুতে।

৫. এক কুইন্টাল ওজনে কত কিলোগ্রাম হয়?

প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (১ম পর্যায়)-২০১৯

১. দুটি ক্রমিক সংখ্যার বর্গের অন্তর ৩৭। সংখ্যা দুটি কি কি?

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (১ম পর্যায়)-২০১৯]

ক. ১২, ১৩, খ. ১৫, ১৬
গ. ১৮, ১৯ ঘ. ২০, ২১

উত্তর: গ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

মনেকরি,

নির্ণেয় ক্রমিক সংখ্যা দুটি যথাক্রমে x ও $x + 1$

প্রশ্নমতে,

$$(x + 1)^2 - x^2 = 37$$

$$\Rightarrow x^2 + 2x + 1 - x^2 = 37$$

$$\Rightarrow 2x + 1 = 37$$

$$\Rightarrow 2x = 36$$

$$\therefore x = 18$$

$$\therefore \text{একটি সংখ্যা} = 18$$

$$\therefore \text{অপর সংখ্যা} = 18 + 1 = 19$$

$$\therefore \text{সংখ্যা দুটি } 18 \text{ ও } 19।$$

২. কোনো একটি স্কুলের শিক্ষক-শিক্ষিকাদের মধ্যে $\frac{2}{3}$ অংশ

মহিলা, পুরুষ শিক্ষকদের ১২ জন অবিবাহিত এবং $\frac{3}{4}$ অংশ

বিবাহিত। ঐ স্কুলের শিক্ষক-শিক্ষিকার সংখ্যা কত?

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (১ম পর্যায়)-২০১৯]

ক. ৯০ খ. ৮০
গ. ৮৫ ঘ. ১২০

উত্তর: ক

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

মনেকরি,

নির্ণেয় স্কুলের শিক্ষক শিক্ষিকার সংখ্যা = x

দেওয়া আছে,

$$\text{শিক্ষিকার সংখ্যা} = x \text{ এর } \frac{2}{3} \text{ অংশ} = \frac{2}{3} x \text{ অংশ}$$

$$\therefore \text{শিক্ষকের সংখ্যা} = x - \frac{2}{3} x = \frac{x}{3}$$

প্রশ্নমতে,

$$12 + \frac{x}{3} \text{ এর } \frac{3}{4} = \frac{x}{3} \quad [12 \text{ জন শিক্ষক অবিবাহিত এবং শিক্ষকের মোট}$$

সংখ্যা, $\frac{x}{3}$ এর $\frac{3}{4}$ অংশ বিবাহিত]

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

$$\Rightarrow \frac{36 + x}{3} = \frac{x}{3}$$

$$\Rightarrow 36 + x = x$$

$$\Rightarrow 2x = 36$$

$$\therefore x = 18$$

$$\therefore \text{স্কুলে শিক্ষক-শিক্ষিকার সংখ্যা} = 18 \text{ জন।}$$

৩. ৩টি সংখ্যার গড় ৬ এবং ঐ ৩টি সংখ্যাসহ মোট ৪টি সংখ্যার গড় ৮ হলে চতুর্থ সংখ্যাটির অর্থের মান কত?

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (১ম পর্যায়)-২০১৯]

ক. ৮ খ. ৫
গ. ৬ ঘ. ৭

উত্তর: ঘ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

সমষ্টি

গড় = মোট উপাত্ত

$$\therefore \text{সমষ্টি} = \text{গড়} \times \text{মোট উপাত্ত}$$

$$\therefore \text{৩টি সংখ্যার সমষ্টি} = 6 \times 3 = 18$$

$$৪টি সংখ্যার সমষ্টি = 8 \times 4 = 32$$

$$\therefore \text{চতুর্থ সংখ্যা} = ৪টি সংখ্যার সমষ্টি - ৩টি সংখ্যার সমষ্টি$$

$$= 32 - 18$$

$$= 14$$

$$\therefore \text{চতুর্থ সংখ্যার অর্থক} = \frac{14}{2} = 7 \text{ (উত্তর)}$$

৪. প্রদত্ত উপাত্তগুলোর মধ্যম কোনটি? ১২, ৯, ১৫, ৫, ২০, ৮, ২৫, ১৭, ২১, ২৩, ১১

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (১ম পর্যায়)-২০১৯]



ক. ১৪

খ. ১২

গ. ১৫

ঘ. ১৩

উত্তর: গ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

যদি উপাত্তের মানগুলো মানের উর্ধ্বক্রমে বা নিম্নক্রমে সাজানো হয়, তবে সজ্জিত মানসমূহের মধ্যম মানকে মধ্যক বলা হয়।

প্রদত্ত উপাত্তগুলোকে উর্ধ্বক্রমে সাজিয়ে পাই, ৫, ৮, ৯, ১১, ১২, ১৫, ১৭, ২০, ২১, ২৩, ২৫।

এখানে, পদ সংখ্যা = ১১টি

পদ সংখ্যা বিজোড় হলে মধ্যপদের মানকেই মধ্যক বলে।

এখানে ৬ নং মধ্যপদ যার মান = ১৫

সুতরাং প্রদত্ত উপাত্তের মধ্যক = ১৫।

$$০.১ \times ১.১ \times ১.২$$

৫.

$$০.০১ \times ০.০২$$

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (১ম পর্যায়)-২০১৯]

ক. ১৫০

খ. ২০০

গ. ১২০

ঘ. ৬৬০

উত্তর: ঘ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

$$০.১ \times ১.১ \times ১.২$$

$$০.০১ \times ০.০২$$

$$\frac{১}{১০} \times \frac{১১}{১০} \times \frac{১২}{১০}$$

$$= \frac{১}{১০০} \times \frac{২}{১০০}$$

$$= \frac{১}{১০} \times \frac{১১}{১০} \times \frac{১২}{১০} \times ১০০ \times \frac{১০০}{২}$$

$$= ৬৬০ \text{ (উত্তর)}$$

৬.

দুই অঙ্কবিশিষ্ট কোনো সংখ্যার অংক দুটির অন্তর ২, অঙ্ক দুটি স্থান বিনিময় করলে যে সংখ্যা পাওয়া যায় তা প্রদত্ত সংখ্যার দ্বিগুণ অপেক্ষা ৬ কম। সংখ্যাটি কত?

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (১ম পর্যায়)-২০১৯]

ক. ৪৬

খ. ৩৫

গ. ২৪

ঘ. ৫৭

উত্তর: গ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

মনেকরি,

দশক স্থানীয় অঙ্ক = x

একক স্থানীয় অঙ্ক = x + ২

সংখ্যাটি = ১০x + x + ২ = ১১x + ২

অঙ্কদ্বয় স্থান বিনিময় করলে,

একক স্থানীয় অঙ্ক = x

দশক স্থানীয় অঙ্ক = x + ২

সংখ্যাটি দাঁড়ায় = ১০ (x + ২) + x = ১১x + ২০

প্রশ্নমতে,

$$১১x + ২০ = ২ (১১x + ২) - ৬$$

$$১১x + ২০ = ২২x + ৪ - ৬$$

$$\Rightarrow ১১x = ২২$$

$$\therefore x = ২$$

$$\therefore \text{দশক স্থানীয় অঙ্ক} = ২$$

$$\text{একক স্থানীয় অঙ্ক} = ২ + ২ = ৪$$

$$\therefore \text{সংখ্যাটি} = ১১.২ + ২ = ১৩।$$

৭. যদি তেলের মূল্য ২৫% বৃদ্ধি পায় তবে তেলের ব্যবহার শতকরাত কত কমালে তেল বাবদ ব্যয় বৃদ্ধি পাবে না?

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (১ম পর্যায়)-২০১৯]

ক. ১৮

খ. ২০

গ. ২২

ঘ. ১৬

উত্তর: খ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

মনেকরি,

প্রতি ইউনিট তেলের মূল্য = ১০০ টাকা

মোট ব্যবহৃত ইউনিট = ১০০

$$\therefore \text{মোট ব্যয়} = (১০০ \times ১০০) = ১০০০০ \text{ টাকা}$$

২৫% বৃদ্ধিতে,

প্রতি ইউনিট তেলের মূল্য = ১২৫ টাকা

প্রশ্নমতে,

$$১০০০০ = ১২৫ \times \text{নতুন ব্যবহৃত মোট ইউনিট}$$

$$\therefore \text{নতুন ব্যবহৃত মোট ইউনিট} = \frac{১০০০০}{১২৫} = ৮০$$

$$\therefore \text{ব্যবহার কমাতে হবে} = (১০০ - ৮০০)$$

$$= ২০ \text{ ইউনিট বা } ২০\%।$$

৮. একটি সোনার গহনার ওজন ১৬ গ্রাম। এতে সোনা ও তামার অনুপাত ৩ : ১। এত কত গ্রাম সোনা মিশালে অনুপাত ৪ : ১ হবে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (১ম পর্যায়)-২০১৯]

ক. ৩

খ. ৮

গ. ৬

ঘ. ৪

উত্তর: ঘ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

$$\text{অনুপাতদ্বয়ের যোগফল} = ৩ + ১ = ৪$$

$$\therefore \text{সোনার পরিমাণ} = ১৬ \times \frac{৩}{৪} = ১২ \text{ গ্রাম}$$

$$\text{তামার পরিমাণ} = ১৬ \times \frac{১}{৪} = ৪ \text{ গ্রাম}$$

মনেকরি,

x গ্রাম সোনা মিশালে অনুপাত ৪ : ১ হবে

$$\frac{১২ + x}{৪} = \frac{৪}{১}$$

$$১২ + x = ১৬$$

$$\therefore x = ৪$$

\therefore ৪ গ্রাম সোনা মিশাতে হবে।

৯. কোনো 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 ফুলে কতজন শিক্ষার্থী পরীক্ষা দিয়েছে?

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (১ম পর্যায়)-২০১৯]

ক. ৫০০

খ. ৫৬০

গ. ৬০০

ঘ. ৮০০

উত্তর: ক

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

মোট সংখ্যা ছাত্র সংখ্যা $n(S) = ১০০$

শুধু ইংরেজীতে ফেল করেছে,

$n(E) = (১০০ - ৭০) = ৩০$ জন

শুধু বাংলায় ফেল করেছে,

$n(B) = (১০০ - ৮০) = ২০$ জন

উভয় বিষয়ে ফেল করেছে,

$n(E \cap B) = ১০$

মোট ফেল করেছে, $n(E \cup B) = n(E) + n(B) - n(E \cap B)$

$$= ৩০ + ২০ - ১০$$

$$= ৪০ \text{ জন}$$

উভয় বিষয়ে পাশ করেছে $= n'(S)$

$$= n(S) - n(E \cup B)$$

$$= ১০০ - ৪০$$

$$= ৬০$$

৬০ জন ফেল করলে ছাত্র সংখ্যা $= ১০০$ জন

১ জন ফেল করলে ছাত্র সংখ্যা $= \frac{১০০}{৬০}$ জন

৩০০ জন ফেল করলে ছাত্র সংখ্যা $= \frac{১০০}{৬০} \times ৩০০$ জন
 $= ৫০০$ জন

\therefore মোট শিক্ষার্থী $= ৫০০$ জন।

১০. দুই অংকবিশিষ্ট একটি সংখ্যার অংকদ্বয়ের স্থান বিনিময়ে ফলে ৫৪ বৃদ্ধি পায়। অংক দুটির যোগফল ১২ হলে সংখ্যাটি কত?

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (১ম পর্যায়)-২০১৯]

ক. ৩৯

খ. ৯৩

গ. ৫৭

ঘ. ৭৫

উত্তর: ক

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

মনেকরি,

একক স্থানীয় অংক $= x$

দশক স্থানীয় অংক $= y$

সংখ্যাটি $= ১০y + x$

স্থান বিনিময় করলে,

একক স্থানীয় অংক $= y$

দশক স্থানীয় অংক $= x$

সংখ্যাটি হবে $= ১০x + y$

প্রশ্নমতে,

$$১০x + y = ১০y + x + ৫৪$$

$$৯x - ৯y = ৫৪$$

$$x - y = ৬ \text{ — (১)}$$

$$\text{এবং } x + y = ১২ \text{ — (২)}$$

সমীকরণ দুটি যোগ করলে,

$$x = ৯$$

$$\text{এবং } y = ৩$$

$$\text{সংখ্যাটি} = ১০.৩ + ৯ = ৩০ + ৯ = ৩৯$$

১১. একটি চৌবাচ্চার দুটি নল সংযুক্ত আছে। প্রথম নল দ্বারা চৌবাচ্চাটি ৪ মিনিটে পূর্ণ হয় এবং ২য় নল দ্বারা ১২ মিনিটে পূর্ণ হয়। নল দুটি একত্রে খুলে দিলে খালি চৌবাচ্চাটি কতক্ষণে পূর্ণ হবে?

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (১ম পর্যায়)-২০১৯]

ক. ৬

খ. ৩

গ. ৮

ঘ. ৫

উত্তর: খ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

প্রথম নল দ্বারা ৪ মিনিটে পূর্ণ হয় $= ১$ বা সম্পূর্ণ অংশ

প্রথম দ্বারা ১ মিনিটে পূর্ণ হয় $= \frac{১}{৪}$ অংশ

আবার,

২য় নল দ্বারা ১২ মিনিটে পূর্ণ হয় $= ১$ বা সম্পূর্ণ অংশ

২য় নল দ্বারা ১ মিনিটে পূর্ণ হয় $= \frac{১}{১২}$ অংশ

১ম ও ২য় নল দ্বারা একত্রে ১ মিনিটে পূর্ণ হয়,

$$= \frac{১}{৪} + \frac{১}{১২} = \frac{৩ + ১}{১২} = \frac{৪}{১২} = \frac{১}{৩} \text{ অংশ}$$

$\therefore \frac{১}{৩}$ অংশ পূর্ণ হয় $= ১$ মিনিটে

$\therefore ১$ বা সম্পূর্ণ অংশ হয় $= (৩ \times ১) = ৩$ মিনিটে

\therefore নল দুটি একত্রে খুলে দিলে খালি চৌবাচ্চাটি পূর্ণ হবে $= ৩$ মিনিটে।

১২. একটি সেনাবাহিনীর গুদামে ১৫০০ সৈনিকের ৪০ দিনের খাদ্য মজুদ আছে। ১৩ দিন পর কিছু সৈনিক অন্য জায়গায় চলে গেল। বাকি খাদ্য অবশিষ্ট সৈনিকদের আরো ৩০ দিন চললো। কতজন সৈনিক অন্য জায়গায় চলে গিয়েছিল?

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (১ম পর্যায়)-২০১৯]

ক. ২০০

খ. ১৫০

গ. ২১০

ঘ. ১২৫

উত্তর: খ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

১৩ দিন পর,

অবশিষ্ট খাদ্য $= (৪০ - ১৩) = ২৭$ দিন চলবে

২৭ দিনে খাবার শেষ করে $= ১৫০০$ সৈনিক

১ দিনে খাবার শেষ করে $= (১৫০০ \times ২৭)$ সৈনিক

$$৩০ \text{ দিনে খাবার শেষ করে} = \frac{১৫০০ \times ২৭}{৩০} = ১৩৫০ \text{ জন}$$

\therefore অন্য জায়গায় চলে গিয়েছিল $= (১৫০০ - ১৩৫০)$ জন



= ১৫০ জন সৈনিক

১৩. যদি $(x - y)^2 = ১২$ এবং $xy = ১$ হয়, তবে $x^2 + y^2 =$ কত?

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (১ম পর্যায়)-২০১৯]

ক. ১১

খ. ১২

গ. ১৩

ঘ. ১৪

উত্তর: ঘ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

দেওয়া আছে,

$$(x - y)^2 = ১২$$

$$\text{এবং } xy = ১$$

আমরা জানি,

$$(x - y)^2 = x^2 - ২xy + y^2$$

$$\Rightarrow ১২ = x^2 + y^2 - ২.১$$

$$\Rightarrow x^2 + y^2 = ১৪$$

$$\therefore x^2 + y^2 = ১৪$$

১৪. এক ব্যক্তির জুলাই মাসের আয় তার বাকি ১১ মাসের আয়ের সমান হলে, তার জুলাই মাসের আয় সারা বছরের আয়ের কত অংশ? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (১ম পর্যায়)-২০১৯]

ক. $\frac{১}{৪}$

খ. $\frac{১}{২}$

গ. $\frac{২}{৩}$

ঘ. $\frac{১}{৩}$

উত্তর: খ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

মনেকরি,

প্রতি মাসের আয় = x টাকা

জুলাই ব্যতীত বাকি ১১ মাসের আয় = $১১x$ টাকা

\therefore জুলাই মাসের আয় = $১১x$ টাকা

[যেহেতু জুলাই মাসের আয় বাকি ১১ মাসের আয়ের সমান]

সারা বছরের আয় = $১১x + ১১x = ২২x$ টাকা

$$\frac{\text{জুলাই মাসের আয়}}{\text{সারা বছরের আয়}} = \frac{১১x}{২২x}$$

\therefore জুলাই মাসের আয় = $\frac{১}{২}$ সারা বছরের আয়

\therefore জুলাই মাসের আয়, সারা বছরের আয়ের $\frac{১}{২}$ অংশ।

১৫. যদি $x + y = ১৭$, $xy = ৬০$ হয়, তবে $x - y$ এর মান কত?

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (১ম পর্যায়)-২০১৯]

ক. ৫

খ. ৭

গ. ৮

ঘ. ৯

উত্তর: খ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

দেওয়া আছে,

$$x + y = ১৭, \text{ — (১)}$$

$$\text{এবং } xy = ৬০$$

$$\therefore (x - y)^2 = (x + y)^2 - ৪xy$$

$$= (১৭)^2 - ৪.৬০$$

$$= ২৮৯ - ২৪০$$

$$= ৪৯$$

$$\therefore x - y = ৭ \text{ (উত্তর)}$$

১৬. একটি ক্লাসের শিক্ষার্থীদের মধ্যে ২৭০০ চকলেট বিতরণ করা হলো। প্রত্যেক শিক্ষার্থী ক্লাসের মোট শিক্ষার্থীর সংখ্যার তিনগুণ পরিমাণ চকলেট পেলে শিক্ষার্থী সংখ্যা কত?

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (১ম পর্যায়)-২০১৯]

ক. ৩০

খ. ৭৫

গ. ৭০

ঘ. ৮৫

উত্তর: ক

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

মনেকরি,

ক্লাসে = x জন শিক্ষার্থী ছিলো

প্রশ্নমতে,

$x.৩x = ২৭০০$ [প্রত্যেক শিক্ষার্থী ক্লাসের মোট শিক্ষার্থী সংখ্যার তিনগুণ পরিমাণ চকলেট পাই]

$$৩x^2 = ২৭০০$$

$$\Rightarrow x^2 = ৯০০ = (৩০)^2$$

$$\Rightarrow x = ৩০$$

\therefore মোট শিক্ষার্থী সংখ্যা = ৩০ জন।

১৭. $a - \frac{1}{a} = 3$ হলে $a^2 + \frac{1}{a^2}$ এর মান কত?

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (১ম পর্যায়)-২০১৯]

ক. ১১

খ. ১২

গ. ১৪

ঘ. ১৬

উত্তর: ক

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

দেওয়া আছে,

$$a - \frac{1}{a} = 3$$

$$\left(a - \frac{1}{a}\right)^2 = a^2 - 2a \cdot \frac{1}{a} + \frac{1}{a^2}$$

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

$$\therefore a^2 + \frac{1}{a^2} = 9 + 2$$

$$\therefore a^2 + \frac{1}{a^2} = 11$$

১৮. একটি বর্গাকার বাগানের ক্ষেত্রফল ২০২৫ বর্গমিটার। এর চারিদিকে বেড়া আছে। বেড়ার মোট দৈর্ঘ্য কত?

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (১ম পর্যায়)-২০১৯]

ক. ২১০

খ. ২০০

গ. ১৮০

ঘ. ২২০

উত্তর: গ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

মনেকরি,

বর্গক্ষেত্রের এক বাহুর দৈর্ঘ্য = a মিটার



$$\therefore \text{ক্ষেত্রফল} = (\text{বাহু})^2 = a^2$$

$$\text{প্রশ্নমতে, } a^2 = 2025$$

$$\therefore a = 45$$

$$\therefore \text{পরিসীমা} = 8a = 8 \times 45 = 360$$

[যেহেতু বাগানের চারদিকে বেড়া আছে, সুতরাং বাগানের পরিসীমা হবে বেড়ার দৈর্ঘ্য]

$$\therefore \text{বেড়ার দৈর্ঘ্য} = 360 \text{ মিটার।}$$

১৯. একটি আয়তাকার ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য ও প্রস্থের অনুপাত ৩ : ১।

উহার পরিসীমা ২০০ মিটার হলে আয়তাকার ক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল কত? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (১ম পর্যায়)-২০১৯]

$$\text{ক. } 1895$$

$$\text{খ. } 1695$$

$$\text{গ. } 1595$$

$$\text{ঘ. } 1995$$

উত্তর: ক

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

মনেকরি,

আয়তাকার ক্ষেত্রের, দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ যথাক্রমে $3x$ ও x মিটার

$$\therefore \text{পরিসীমা} = 2(\text{দৈর্ঘ্য} + \text{প্রস্থ}) = 2(3x + x)$$

প্রশ্নমতে,

$$2(3x + x) = 200$$

$$8x = 100$$

$$\therefore x = 12.5$$

$$\therefore \text{ক্ষেত্রটির, প্রস্থ} = 12.5 \text{ মিটার}$$

$$\text{দৈর্ঘ্য} = (12.5 \times 3) = 37.5 \text{ মিটার}$$

আমরা জানি,

$$\text{আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল} = \text{দৈর্ঘ্য} \times \text{প্রস্থ}$$

$$= 37.5 \times 12.5$$

$$= 468.75 \text{ বর্গ মিটার (উত্তর)}$$

২০. সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজ সংলগ্ন কোণ দুটির প্রত্যেকটি—

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (১ম পর্যায়)-২০১৯]

ক. স্থূলকোণ

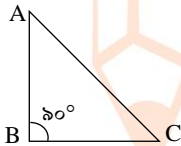
খ. সরলকোণ

গ. সূক্ষ্মকোণ

ঘ. পূরককোণ

উত্তর: গ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:



যে ত্রিভুজের একটি কোণ সমকোণ তাকে সমকোণী ত্রিভুজ বলে।

চিহ্নে, ABC সমকোণী ত্রিভুজের $\angle B = 90^\circ$ ।

AB লম্ব, BC ভূমি এবং AC অতিভুজ।

AC অতিভুজ সংলগ্ন কোণ, $\angle A$ ও $\angle C$ ।

প্রশ্নমতে,

$$\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ \text{ [যেহেতু ত্রিভুজের তিনকোণের সমষ্টি } 180^\circ \text{ বা দুই সমকোণ]}$$

$$\therefore \angle A + 90 + \angle C = 180^\circ$$

$$\angle A + \angle C = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$$

আমরা জানি, যে কোণের পরিমাণ 90° ডিগ্রী অপেক্ষা কম তাকে সূক্ষ্মকোণ বলে।

স্পষ্টতই, $\angle A$ ও $\angle C$ কোণ সূক্ষ্মকোণ।

সুতরাং,

\therefore সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজ সংলগ্ন কোণ দুটির প্রত্যেকটি সূক্ষ্মকোণ।

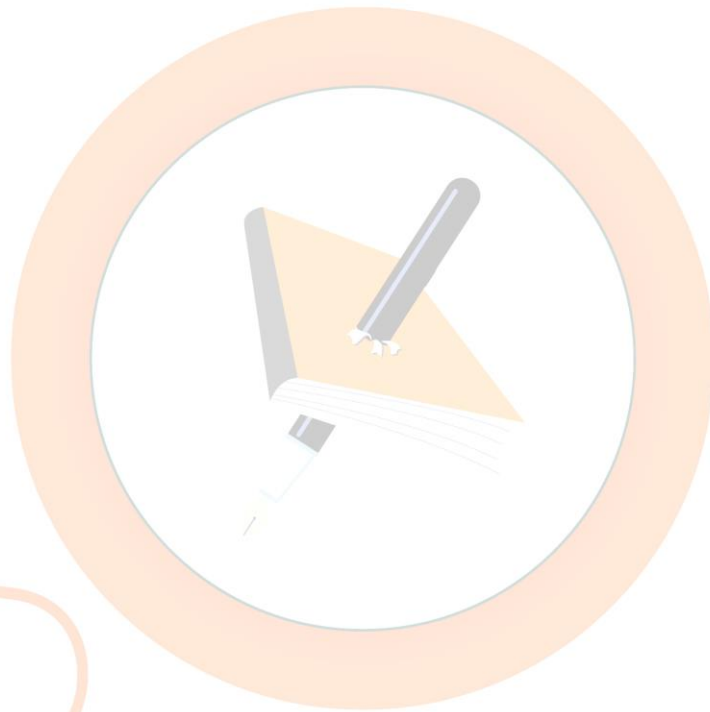
অন্য অপশনগুলো থেকে জানি,

স্থূলকোণ: যে কোণের পরিমাণ 180° অপেক্ষা কম তাকে স্থূলকোণ বলে।

সরলকোণ: যে কোণের পরিমাণ 180° তাকে সরলকোণ বলে।

পূরক কোণ: দুইটি কোণের সমষ্টি এক সমকোণ বা 90°

হলে একটিকে অপরটির পূরক কোণ বলে।





প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (২য় পর্যায়)-২০১৯

১. ১০ থেকে ৬০ পর্যন্ত যে সকল মৌলিক সংখ্যার একক স্থানীয় অংক ৯, তাদের সমষ্টি কত?

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (২য় পর্যায়)-২০১৯]

ক. ১৩০ খ. ১০৭
গ. ১১৩ ঘ. ১৪৬

উত্তর: খ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

যে সকল সংখ্যার ১ এবং ঐ সংখ্যা ভিন্ন অন্য কোন সাধারণ উৎপাদক থাকে না তাদেরকে মৌলিক সংখ্যা বলে।

১০ থেকে ৬০ পর্যন্ত এরূপ সংখ্যা যাদের একক স্থানীয় অংক ৯, যথাক্রমে ১৯, ২৯ ও ৫৯।

সংখ্যাগুলোর সমষ্টি = ১৯ + ২৯ + ৫৯ = ১০৭।

২. ১৪৩ টাকাকে ২ : ৪ : ৫ অনুপাতে ভাগ করলে বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম অংশের পার্থক্য কত টাকা হবে?

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (২য় পর্যায়)-২০১৯]

ক. ৪২ খ. ৩৬
গ. ৩৭ ঘ. ৩৯

উত্তর: ঘ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

প্রদত্ত অনুপাতগুলোর যোগফল = ২ + ৪ + ৫ = ১১

$$১ম অংশ = ১৪৩ \times \frac{২}{১১} = ২৬ টাকা$$

$$২য় অংশ = ১৪৩ \times \frac{৪}{১১} = ৫২ টাকা$$

$$৩য় অংশ = ১৪৩ \times \frac{৫}{১১} = ৬৫ টাকা$$

$$\therefore \text{বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম অংশের পার্থক্য} = (৬৫ - ২৬) \text{ টাকা} \\ = ৩৯ টাকা$$

৩. পিতার বয়স পুত্রের দ্বিগুণ অপেক্ষা ২ বছর বেশি। পিতার বয়স ৬২ বছর হলে পুত্রের বয়স কত বছর?

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (২য় পর্যায়)-২০১৯]

ক. ৩০ খ. ২৫
গ. ৪০ ঘ. ৩৫

উত্তর: ক

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

মনেকরি,

পুত্রের বয়স = x বছর

$$\therefore \text{পিতার বয়স} = (২x + ২) \text{ বছর}$$

প্রশ্নমতে,

$$২x + ২ = ৬২$$

$$\Rightarrow ২x = ৬০$$

$$\therefore x = ৩০$$

\therefore পুত্রের বয়স = ৩০ বছর।

৪. একটি জারে দুধ ও পানির অনুপাত ৫ : ১। দুধের পরিমাণ যদি পানি অপেক্ষা ৮ লিটার বেশি হয়, তবে পানির পরিমাণ কত লিটার?

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (২য় পর্যায়)-২০১৯]

ক. ৫ খ. ৬
গ. ৪ ঘ. ২

উত্তর: ঘ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

মনেকরি,

জারে দুধ ও পানির পরিমাণ যথাক্রমে ৫x ও x।

প্রশ্নমতে,

$$৫x - x = ৮$$

$$\Rightarrow ৪x = ৮$$

$$\Rightarrow x = ২$$

\therefore পানির পরিমাণ = ২ লিটার।

৫. 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 সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (২য় পর্যায়)-২০১৯]

ক. ১৪ বছর খ. ১৫ বছর
গ. ১৬ বছর ঘ. ১৩ বছর

উত্তর: ঘ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

$$\text{সমষ্টি} \\ \text{গড়} = \frac{\text{মোট সংখ্যা}}{\text{সমষ্টি}}$$

$$\Rightarrow \text{সমষ্টি} = \text{গড়} \times \text{মোট সংখ্যা}$$

$$৬ \text{ জন পুরুষ} + ৮ \text{ জন স্ত্রীলোক} + ১ \text{ জন বালক} = ১৫ \text{ জন}$$

$$\therefore ১৫ \text{ জনের বয়সের সমষ্টি} = ৩৫ \times ১৫ = ৫২৫ \text{ বছর}$$

$$\therefore ৬ \text{ জন পুরুষের বয়সের সমষ্টি} = ৬ \times ৪০ = ২৪০$$

$$৮ \text{ জন স্ত্রীলোকদের বয়সের সমষ্টি} = ৮ \times ৩৪ = ২৭২$$

$$১ \text{ জন বালকের বয়স} = ১৫ \text{ জনের বয়সের সমষ্টি} - (৬ \text{ জন পুরুষের বয়সের সমষ্টি} + ৮ \text{ জন স্ত্রীলোকের বয়সের সমষ্টি})$$

$$= ৫২৫ - (২৪০ + ২৭২)$$

$$= ৫২৫ - ৫১২ = ১৩ \text{ বছর}$$

$$\therefore \text{বালকের বয়স} = ১৩ \text{ বছর।}$$

৬. ০, ১, ২ এবং ৩ দ্বারা গঠিত চার অংকের বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম সংখ্যার বিয়োগফল-



[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (২য় পর্যায়)-২০১৯]

ক. ২৯৯০

খ. ২১৮৭

গ. ২২৮৭

ঘ. ৩১৪৫

উত্তর: খ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

প্রদত্ত সংখ্যা নিয়ে,

চার অংকের বৃহত্তম সংখ্যার = ৩২১০

চার অংকের ক্ষুদ্রতম সংখ্যা = ১০২৩

সংখ্যাদ্বয়ের বিয়োগফল = ৩২১০ - ১০২৩ = ২১৮৭

৭. একটি গাড়ির চাকা প্রতি মিনিটে ১২ বার ঘুরে। চাকাটি সেকেন্ডে কত ডিগ্রি ঘুরবে?

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (২য় পর্যায়)-২০১৯]

ক. ৯০ ডিগ্রি

খ. ৩৬০ ডিগ্রি

গ. ৩০০ ডিগ্রি

ঘ. ১৮০ ডিগ্রি

উত্তর: খ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

আমরা জানি,

১ মিনিট = ৬০ সেকেন্ডে

৬০ সেকেন্ডে ঘুরে = ১২ বার

১ সেকেন্ডে ঘুরে = $\frac{১২}{৬০}$ বার

৫ সেকেন্ডে ঘুরে = $\frac{১২}{৬০} \times ৫ = ১$ বার

আমরা জানি,

১ বার ঘুরলে মোট ঘুরে = ৩৬০°

∴ চাকাটি ৫ সেকেন্ডে ঘুরে = ৩৬০°।

৮. $4x^2 + 9y^2$ এর সাথে কত যোগ করলে যোগফল পূর্ণবর্গ রাশি হবে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (২য় পর্যায়)-২০১৯]

ক. $12xy$

খ. $24xy$

গ. $2xy$

ঘ. $6xy$

উত্তর: ক

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

প্রদত্ত রাশি,

$= 4x^2 + 9y^2$

$= (2x)^2 + 2 \cdot 2x \cdot 3y + (3y)^2 - 12xy$

$= (2x + 3y)^2 - 12xy$

যেহেতু প্রদত্ত রাশিটিতে $12xy$ এর ঘাটতি হয়েছে।

সুতরাং $12xy$ যোগ করলে রাশিটি পূর্ণবর্গ হবে।

৯. $4 \times 5 \times 0 \times 7 \times 1 =$ কত?

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (২য় পর্যায়)-২০১৯]

ক. 180

খ. 0

গ. 210

ঘ. 140

উত্তর: খ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

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

[0 দ্বারা কোন কিছু কে গুণ করলে, গুণফল 0 হবে]

১০. একটি শ্রেণির প্রতি বেঞ্চে ৪ জন করে ছাত্র বসালে ৩টি বেঞ্চ খালি থাকে। আবার, প্রতি বেঞ্চে ৩ জন করে ছাত্র বসালে ৬ জন ছাত্রকে দাঁড়িয়ে থাকতে হয়। ঐ শ্রেণির ছাত্র সংখ্যা কত?

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (২য় পর্যায়)-২০১৯]

ক. ৫৫

খ. ৬০

গ. ৬৫

ঘ. ৫০

উত্তর: খ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

মনেকরি,

মোট ছাত্র সংখ্যা = x জন

∴ ৪ জন বসে = ১ বেঞ্চ

x জন বসে = $\frac{x}{৪}$ বেঞ্চ

∴ মোট বেঞ্চের সংখ্যা = $\left(\frac{x}{৪} + ৩\right)$ টি

আবার,

৩ জন বসে = ১ বেঞ্চ

x জন বসে = $\frac{x}{৩}$ বেঞ্চ

এক্ষেত্রে বেঞ্চের সংখ্যা দাঁড়ায় = $\frac{x - ৬}{৩}$

প্রশ্নমতে,

$\frac{x}{৪} + ৩ = \frac{x - ৬}{৩}$

$\Rightarrow \frac{x + ১২}{৪} = \frac{x - ৬}{৩}$

$\Rightarrow ৪x - ২৪ = ৩x + ৩৬$

$\Rightarrow ৪x - ৩x = ৩৬ + ২৪$

∴ $x = ৬০$

∴ ছাত্র সংখ্যা = ৬০ জন।

১১. $x^2 + 7x + p$ যদি $x - 5$ দ্বারা বিভাজ্য হয় তবে p এর মান কত হবে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (২য় পর্যায়)-২০১৯]

ক. -30.0

খ. -60.0

গ. -10.0

ঘ. 30.0

উত্তর: খ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

যেহেতু, $x^2 + 7x + p$ রাশিটি $(x - 5)$ দ্বারা বিভাজ্য হবে, $x = 5$ বসালে রাশিটির মান শূন্য হয়।

∴ $(5)^2 + 7.5 + p = 0$

$\Rightarrow 25 + 35 + p = 0$

$\Rightarrow p = -60$

∴ p এর মান = -60

১২. $x - \frac{1}{x} = 1$ হলে $x^3 - \frac{1}{x^3}$ এর মান কত?

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (২য় পর্যায়)-২০১৯]

ক. 4.0

খ. 1.0



গ. 2.0

ঘ. 3.0

উত্তর: ক

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

দেওয়া আছে,

$$x - \frac{1}{x} = 1$$

$$\begin{aligned}\therefore x^3 - \frac{1}{x^3} &= \left(x - \frac{1}{x}\right)^3 + 3x \cdot \frac{1}{x} \left(x - \frac{1}{x}\right) \\ &= 1^3 + 3 \cdot 1 \\ &= 1 + 3 \\ &= 4\end{aligned}$$

১৩. $\frac{2x + 3y}{3x + 2y} = \frac{5}{6}$ হলে $x : y =$ কত?

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (২য় পর্যায়)-২০১৯]

ক. 6 : 8

খ. 8 : 3

গ. 5 : 6

ঘ. 3 : 8

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

দেওয়া আছে,

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

$$\Rightarrow 12x + 18y = 15x + 10y$$

$$\Rightarrow 15x - 12x = 18y - 10y$$

$$\Rightarrow 3x = 8y$$

$$\Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{8}{3}$$

$$\therefore x : y = 8 : 3$$

১৪. একটি সমকোণী ত্রিভুজের ভূমির দৈর্ঘ্য লম্বের দৈর্ঘ্য অপেক্ষা ১ মিটার কম এবং লম্ব অপেক্ষা অতিভুজের দৈর্ঘ্য ১ মিটার বেশি হলে ত্রিভুজটির অতিভুজের দৈর্ঘ্য কত?

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (২য় পর্যায়)-২০১৯]

ক. ৩

খ. ৫

গ. ৬

ঘ. ৮

উত্তর: খ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

মনেকরি,

সমকোণী ত্রিভুজের,

অতিভুজের দৈর্ঘ্য = x মিটার

লম্বের দৈর্ঘ্য = $x - 1$ মিটার

ভূমি দৈর্ঘ্য = $x - 2$ মিটার

পীথাগোরাসের উপপাদ্য অনুসারে,

$$(\text{অতিভুজ})^2 = (\text{ভূমি})^2 + (\text{লম্ব})^2$$

$$x^2 = (x - 2)^2 + (x - 1)^2$$

$$\Rightarrow x^2 = x^2 - 8x + 8 + x^2 - 2x + 1$$

$$\Rightarrow x^2 - 6x + 5 = 0$$

$$\Rightarrow x^2 - 5x - x + 5 = 0$$

$$\Rightarrow x(x - 5) - 1(x - 5) = 0$$

$$(x - 5) = 0 \quad [x \neq 1, \text{ যা গ্রহণযোগ্য নয়}]$$

$$\therefore x = 5$$

$$\therefore \text{অতিভুজের দৈর্ঘ্য} = 5 \text{ মিটার।}$$

১৫. একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ যথাক্রমে ১৫০ মিটার ও ১০০ মিটার। বাগানটির দৈর্ঘ্য ২০% এবং প্রস্থ ১০% বৃদ্ধি করলে নতুন বাগানটির ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার হবে?

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (২য় পর্যায়)-২০১৯]

ক. ১৮৫০

খ. ১৫৫০০

গ. ২০৫০০

ঘ. ১৯৮০০

উত্তর: ঘ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

দেওয়া আছে,

আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য = ১৫০ মিটার

এবং আয়তাকার বাগানের প্রস্থ = ১০০ মিটার

$$\therefore \text{ক্ষেত্রফল} = \text{দৈর্ঘ্য} \times \text{প্রস্থ}$$

$$= 150 \times 100$$

$$= 15000 \text{ বর্গ মিটার}$$

২০% বৃদ্ধি করলে,

$$\text{নতুন দৈর্ঘ্য} = 150 + 150 \text{ এর } 20\%$$

$$= 150 + 150 \times \frac{20}{100}$$

$$= 180 \text{ মিটার}$$

$$10\% \text{ বৃদ্ধি করলে নতুন প্রস্থ} = 100 + 100 \text{ এর } \frac{10}{100}$$

$$= 110 \text{ মিটার}$$

$$\therefore \text{নতুন বাগানটির ক্ষেত্রফল} = (180 \times 110)$$

$$= 19800 \text{ বর্গ মিটার}$$

১৬. ৪০ ডিগ্রি কোণের পূরক কোণ কোনটি?

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (২য় পর্যায়)-২০১৯]

ক. ৩২০ ডিগ্রি

খ. ৫০ ডিগ্রি

গ. ১২০ ডিগ্রি

ঘ. ১৪ ডিগ্রি

উত্তর: খ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

পাশাপাশি দুটি কোণের সমষ্টি এক সমকোণ বা 90° হলে একটিকে অপরটির পূরক কোণ বলে।

$$\therefore 80^\circ \text{ কোণের পূরক কোণ} = 90^\circ - 80^\circ = 10^\circ$$

১৭. একটি ত্রিভুজের তিনটি কোণের অনুপাত ১ : ২ : ৩। ত্রিভুজটি হবে—

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (২য় পর্যায়)-২০১৯]

ক. সমবাহু

খ. সূক্ষ্মকোণী

গ. ঝুলকোণী

ঘ. সমকোণী

উত্তর: ঘ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

মনেকরি,

ত্রিভুজের ৩টি কোণের পরিমাণ x , $2x$ এবং $3x$

আমরা জানি,

$$\text{ত্রিভুজের তিনকোণের সমষ্টি} = 180^\circ$$

$$\text{প্রশ্নমতে, } x + 2x + 3x = 180^\circ$$



$$\Rightarrow \angle X = 180^\circ$$

$$\therefore \angle X = \frac{180^\circ}{6}$$

$$\therefore \angle X = 30^\circ$$

কোণ তিনটির পরিমাণ হবে, 30° , 60° এবং 90° ।

যেহেতু একটি কোণের পরিমাণ 90° বা এক সমকোণ, সুতরাং ত্রিভুজটি সমকোণী হবে।

\therefore সঠিক উত্তর অপশন (ঘ)।

অপশন ক, তে- সমবাহু: যে ত্রিভুজের তিনটি বাহু সমান এবং প্রত্যেক কোণের পরিমাণ 60° তাকে সমবাহু ত্রিভুজ বলে।

অপশন খ, তে- সূক্ষ্মকোণী: যে কোণের পরিমাণ 90° অপেক্ষা কম তাকে সূক্ষ্মকোণ বলে।

অপশন গ, তে- স্থূলকোণ: যে কোণের পরিমাণ 90° অপেক্ষা বেশী এবং 180° অপেক্ষা কম তাকে স্থূলকোণ বলে।

১৮. কোন ৩টি বাহু দিয়ে ত্রিভুজ গঠন করা যাবে না?

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (২য় পর্যায়)-২০১৯]

ক. ২, ৪, ৫

খ. ৪, ৫, ৬

গ. ২, ৪, ৭

ঘ. ৩, ৪, ৬

উত্তর: গ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

তিনটি বাহু দেয়া থাকলে তাদের দ্বারা ত্রিভুজ গঠন করার শর্ত হলো-

যেকোনো দুই বাহুর সমষ্টি তার তৃতীয় বাহু অপেক্ষা বৃহত্তর হতে হবে।

ক-তে, $২ + ৪ = ৬ > ৫$; ত্রিভুজ গঠন সম্ভব

খ-তে, $৪ + ৫ = ৯ > ৬$; ত্রিভুজ গঠন সম্ভব

ঘ-তে, $৩ + ৪ = ৭ > ৬$; ত্রিভুজ গঠন সম্ভব

গ-তে, $২ + ৪ = ৬ < ৭$; ত্রিভুজ গঠন সম্ভব নয়

\therefore সুতরাং সঠিক উত্তর অপশন (গ)।

১৯. একটি বৃত্তের ক্ষেত্রফল ১৬ বর্গমিটার, পরিধি ৮ মিটার। এর ব্যাসার্ধ কত মিটার?

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (২য় পর্যায়)-২০১৯]

ক. ৪

খ. ৩

গ. ২

ঘ. ৫

উত্তর: ক

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

দেওয়া আছে,

$$\text{বৃত্তের ক্ষেত্রফল} = \pi r^2 = ১৬ \text{ — (১)}$$

$$\text{এবং পরিধি} = ২\pi r = ৮ \text{ — (২) [}\therefore r = \text{বৃত্তের ব্যাসার্ধ]}$$

সমীকরণ (১) কে (২) দ্বারা ভাগ করে পাই,

$$\frac{\pi r^2}{২\pi r} = \frac{১৬}{৮}$$

$$\therefore r = ৪$$

$$\therefore \text{ব্যাসার্ধ} = ৪ \text{ মিটার।}$$

২০. একটি ত্রিভুজের ৩টি বাহুর দৈর্ঘ্য ৪, ৫ ও ৩ হলে ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল কত? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (২য় পর্যায়)-২০১৯]

ক. ২০

খ. ১২

গ. ৮

ঘ. ৬

উত্তর: ঘ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

প্রদত্ত ত্রিভুজের ৩টি বাহুর কোনটিই সমান নয়। সুতরাং ত্রিভুজটি হবে বিষমবাহু ত্রিভুজ।

\therefore ত্রিভুজটির পরিসীমা,

$$২s = a + b + c \text{ [এখানে, } a = ৪, b = ৫, c = ৩]$$

$$২s = ৪ + ৫ + ৩$$

$$২s = ১২$$

$$\text{অর্ধপরিসীমা, } s = \frac{১২}{২} = ৬$$

$$\therefore \text{ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল} = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$$

$$\begin{aligned} &= \sqrt{৬(৬-৪)(৬-৫)(৬-৩)} \\ &= \sqrt{৬ \cdot ২ \cdot ১ \cdot ৩} \\ &= \sqrt{৬ \cdot ৬} \\ &= \sqrt{(৬)^2} \\ &= ৬ \end{aligned}$$

$$\therefore \text{ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল} = ৬।$$



প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (৩য় পর্যায়-১)-২০১৯

১. 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 সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (৩য় পর্যায় : ১)-২০১৯]

ক. ৩৫

খ. ২৫

গ. ২৮

ঘ. ৩২

উত্তর: ক

বিদ্যাবাহি ☒ **ব্যাখ্যা**

- ক ও খ মিলে ১০ দিনে = ১ সম্পূর্ণ বা ১ অংশ কাজ

$$\text{ক ও খ মিলে ১ দিনে} = \frac{১}{১০} \text{ অংশ কাজ}$$

$$\text{খ একা ১৪ দিনে করে} = ১ \text{ সম্পূর্ণ বা ১ অংশ কাজ}$$

$$\text{খ একা ১৪ দিনে করে} = \frac{১}{১৪} \text{ অংশ কাজ}$$

$$\text{ক একা ১ দিনে করে} = \left(\frac{১}{১৪} - \frac{১}{১০} \right)$$

$$= \frac{১-৫}{৭০}$$

$$= \frac{১}{৩৫} \text{ অংশ কাজ}$$

$$\frac{১}{৩৫} \text{ অংশ কাজ করে} = ১ \text{ দিনে}$$

$$১ \text{ অংশ কাজ করে} = ৩৫ \times ১ \text{ দিনে} = ৩৫ \text{ দিনে।}$$

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

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (৩য় পর্যায় : ১)-২০১৯]

ক. ২৪০

খ. ২১০

গ. ২২০

ঘ. ২৩০

উত্তর: খ

বিদ্যাবাহি ☒ **ব্যাখ্যা**

- প্রদত্ত সংখ্যাগুলো ৭, ১৪, ২১, ৩৫, ও ৪২ এর ল. সা. গু হবে মোট গাছের সংখ্যা।

$$\frac{২}{৭, ১৪, ২১, ৩৫, ৪২}$$

$$\frac{৩}{৭, ১৪, ২১, ৩৫, ২১}$$

$$\frac{৭}{৭, ৭, ৭, ৩৫, ৭}$$

$$১, ১, ১, ৫, ১$$

$$\therefore \text{ল. সা. গু} = ২ \times ৩ \times ৫ \times ৭ = ২১০$$

$$\text{সর্বমোট} = ২১০ \text{ টি গাছ প্রয়োজন।}$$

৩. ১৫০ মিটার লম্বা ট্রেন ৪৫০ মিটার লম্বা একটি প্লাটফর্মকে ২০ সেকেন্ডে অতিক্রম করলে ঐ ট্রেনের গতিবেগ প্রতি সেকেন্ডে কত হবে?

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (৩য় পর্যায় : ১)-২০১৯]

ক. ২০ মিটার

খ. ৪০ মিটার

গ. ৩০ মিটার

ঘ. ২৫ মিটার

উত্তর: গ

বিদ্যাবাহি ☒ **ব্যাখ্যা**

- ট্রেনের মোট অতিক্রান্ত দূরত্ব = প্লাটফর্মের দৈর্ঘ্য + ট্রেনের দৈর্ঘ্য।

$$= (৪৫০ + ১৫০) = ৬০০ \text{ মিটার।}$$

$$২০ \text{ সেকেন্ডে ট্রেনটি অতিক্রম করে} = ৬০০ \text{ মিটার}$$



$$১ \text{ সেকেন্ডে ট্রেনটি অতিক্রম করে} = \frac{৬০০}{২০} \text{ মিটার} = ৩০ \text{ মিটার}$$

প্রতি সেকেন্ডে ট্রেনটির গতিবেগ = ৩০ মিটার।

৪. তিনটি পরপর মৌলিক সংখ্যার প্রথম দুটির গুণফল ৯১, শেষ দুটির গুণফল ১৪৩ হলে সংখ্যা তিনটি কত?

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (৩য় পর্যায় : ১)-২০১৯]

ক. ১১, ৭, ১৩ খ. ১১, ১৩, ৭

গ. ৭, ১৩, ১১ ঘ. ৭, ১১, ১৩

উত্তর: গ

বিদ্যাবাড়া ☒ **ব্যাখ্যা**

➤ অপশনগুলো বিশ্লেষণ করে পাই,

(ক) $১১ \times ৭ = ৭৭$ এবং $৭ \times ১৩ = ৯১$, যেখানে প্রথম দুটির গুণফল ৭৭ এবং শেষ দুটির ৯১।

(খ) $১১ \times ১৩ = ১৪৩$ এবং $১৩ \times ৭ = ৯১$, যেখানে প্রথম দুটির গুণফল ১৪৩ এবং শেষ দুটির ৯১।

(গ) $৭ \times ১৩ = ৯১$ এবং $১৩ \times ১১ = ১৪৩$, যেখানে প্রথম দুটির গুণফল ৯১ এবং শেষ দুটির ১৪৩।

(ঘ) $৭ \times ১১ = ৭৭$ এবং $১১ \times ১৩ = ১৪৩$, যেখানে প্রথম দুটির গুণফল ৭৭ এবং শেষ দুটির ১৪৩।

উপরোক্ত বিশ্লেষণ থেকে পাই, সঠিক উত্তর অপশন (গ)।

৫. রাজশাহী থেকে খুলনার দূরত্ব ২৮২ কিমি। একটি বাস ৭ ঘণ্টায় খুলনা থেকে রাজশাহী চলে আসলো। পথে বাসটি ১ ঘণ্টা যাত্রা বিরতি করলো। বাসটির গড় গতিবেগ কত কিলোমিটার/ঘণ্টা?

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (৩য় পর্যায় : ১)-২০১৯]

ক. ৪২

খ. ৪৯

গ. ৫৫

ঘ. ৪৭

উত্তর: ঘ

বিদ্যাবাড়া ☒ **ব্যাখ্যা**

➤ ৭ ঘণ্টার মধ্যে ১ ঘণ্টা বিরতি নিলে বাসটি চলে = (৭-১) = ৬ ঘণ্টা।

৬ ঘণ্টায় বাসটি যায় = ২৮২ কি.মি

১ ঘণ্টায় বাসটি যায় = $\frac{২৮২}{৬}$ কি.মি = ৪৭ কি.মি/ঘণ্টা

৬. পিতার বর্তমান বয়স পুত্রের বয়সের ৩ গুণ। ৫ বছর আগে পিতার বয়স পুত্রের বয়সের ৪ গুণ ছিল। পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়স কত?

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (৩য় পর্যায় : ১)-২০১৯]

ক. ৩৬, ১২

খ. ৪৮, ১৬

গ. ২৪, ৮

ঘ. ৪৫, ১৫

উত্তর: ঘ

বিদ্যাবাড়া ☒ **ব্যাখ্যা**

➤ মনে করি, পুত্রের বর্তমান বয়স = x বছর

পিতার বর্তমান বয়স = ৩x

৫ বছর আগে, পুত্রের বয়স ছিল = (x-৫) বছর

৫ বছর আগে পিতার বয়স ছিল = (৩x-৫) বছর

প্রশ্নমতে,

$$(৩x-৫) = ৪(x-৫)$$

$$\Rightarrow (৩x-৫) = (৪x-২০)$$

$$\Rightarrow ৪x-৩x = ২০-৫$$

$$\therefore x = ১৫$$

পুত্রের বর্তমান বয়স = ১৫ বছর

পিতার বর্তমান বয়স = ৩ × ১৫ = ৪৫ বছর।

৭. শতকরা বার্ষিক কত হার সুদে কোন মূলধন ১০ বছরে সুদে-মূলে তিনগুণ হবে?

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (৩য় পর্যায় : ১)-২০১৯]

ক. ১০%

খ. ১৫%

গ. ১২%

ঘ. ২০%

উত্তর: ঘ

বিদ্যাবাড়া ☒ **ব্যাখ্যা**

➤ মনে করি,

মূলধন = ১০০ টাকা

প্রশ্নমতে, সুদে মূলে তিনগুণ = $৩ \times ১০০ = ৩০০$

সুদ = $৩০০ - ১০০ = ২০০$ টাকা

আমরা জানি,

$$\text{সুদ} = \frac{\text{আসল} \times \text{হার} \times \text{সময়}}{১০০}$$

[সুদ = ২০০, আসল = ১০০, সময় = ১০ বছর, হার = ?]

$$২০০ = \frac{১০০ \times \text{হার} \times ১০}{১০০}$$

হার = ২০%

৮. ১ হতে ৯৯ পর্যন্ত সংখ্যাসমূহের যোগফল কত?

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (৩য় পর্যায় : ১)-২০১৯]

ক. ৪৮৫০

খ. ৪৯৫০

গ. ৪৬৫০

ঘ. ৪৭৫০

উত্তর: খ

বিদ্যাবাড়া ☒ **ব্যাখ্যা**

➤ আমরা জানি, n তম ক্রমিক স্বাভাবিক সংখ্যার যোগফল =

$$\frac{n(n+1)}{২}, \text{ এখানে } n = ৯৯$$

$$১ \text{ থেকে } ৯৯ \text{ পর্যন্ত ক্রমিক সংখ্যাগুলোর যোগফল} = \frac{৯৯(৯৯+১)}{২}$$

$$= ৪৯৫০$$

৯. দুটি সংখ্যার গ.সা.গু ও ল.সা.গু যথাক্রমে ২ ও ৩৬০। একটি সংখ্যা ১০ হলে অপর সংখ্যাটি কত?

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (৩য় পর্যায় : ১)-২০১৯]

ক. ৬০

খ. ৭২

গ. ৪৮

ঘ. ২৪

উত্তর: খ

বিদ্যাবাড়া ☒ **ব্যাখ্যা**

➤ দেওয়া আছে, গ. সা. গু = ২, ল. সা. গু = ৩৬০



একটি সংখ্যা = ১০, অপর সংখ্যা = ?

আমরা জানি, দুটি সংখ্যার গুণফল = গ. সা. গু. \times ল. সা. গু.

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

অপর সংখ্যাটি = ৭২

১০. দুটি সংখ্যার অনুপাত ৩ : ৭। উভয় সংখ্যার সাথে ১০ যোগ করলে নতুন অনুপাত ১ : ২। ছোট সংখ্যাটি কত?

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (৩য় পর্যায় : ১)-২০১৯]

ক. ৩৫

খ. ১৫

গ. ২১

ঘ. ৩০

উত্তর: ঘ

বিদ্যাবাড়া ☒ **ব্যাখ্যা**

➤ মনে করি, সংখ্যা দুয় যথাক্রমে $3x$ ও $7x$

$$\text{প্রশ্নমতে, } \frac{3x+10}{7x+10} = \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow 6x + 20 = 7x + 10$$

$$\Rightarrow 7x - 6x = 20 - 10$$

$$\therefore x = 10$$

$$\text{একটি সংখ্যা} = 3 \times 10 = 30$$

$$\text{এবং অপরটি} = 7 \times 10 = 70$$

$$\therefore \text{ছোট সংখ্যাটি} = 30$$

১১. একটি ব্যক্তি গাড়িযোগে ঘণ্টায় ৬০ কিমি বেগে কিছুদূর অতিক্রম করে ঘণ্টায় ৪০ কিমি বেগে অবশিষ্ট পথ অতিক্রম করলো। সে মোট ৫ ঘণ্টায় ২০০ কিমি অতিক্রম করে। সে ৬০ কিমি/ঘণ্টা বেগে কত কিমি গিয়েছিল?

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (৩য় পর্যায় : ১)-২০১৯]

ক. ১০০

খ. ১২০

গ. ১৫০

ঘ. ১৮০

উত্তর:

বিদ্যাবাড়া ☒ **ব্যাখ্যা**

➤ মনে করি, ৬০ কি.মি বেগে = x কি.মি. গিয়েছিল

$$80 \text{ কি. মি বেগে} = (200 - x) \text{ কি.মি. গিয়েছিল}$$

$$60 \text{ কি. মি যায়} = 1 \text{ ঘণ্টায়}$$

$$x \text{ কি. মি যায়} = \frac{x}{60} \text{ ঘণ্টায়}$$

$$\text{আবার, } 80 \text{ কি. মি যায় } 1 \text{ ঘণ্টায়}$$

$$(200 - x) \text{ কি. মি যায় } \frac{200 - x}{80} \text{ ঘণ্টায়}$$

$$\text{প্রশ্নমতে, } \frac{x}{60} + \frac{(200 - x)}{80} = 5$$

$$\Rightarrow \frac{2x + 600 - 3x}{120} = 5$$

$$-x = 840 - 600$$

$$-x = -120$$

$$\therefore x = 120$$

$$60 \text{ কি. মি বেগে} = 120 \text{ কি. মি গিয়েছিল।}$$

নোট : প্রশ্নটিতে ভুল রয়েছে। সময় ৫ ঘণ্টার পরিবর্তে ৪ ঘণ্টা হলে উত্তর হতো : ১২০ কিলোমিটার।

১২. $a + b + c = 9$, $a^2 + b^2 + c^2 = 29$ হলে $ab + bc + ca =$ কত? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (৩য় পর্যায় : ১)-২০১৯]

ক. 26

খ. 28

গ. 20

ঘ. 25

উত্তর: ক

বিদ্যাবাড়া ☒ **ব্যাখ্যা**

$$\Rightarrow a + b + c = 9$$

$$a^2 + b^2 + c^2 = 29$$

$$\text{আমরা জানি, } (a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2(ab + bc + ca)$$

$$(9)^2 = 29 + 2(ab + bc + ca)$$

$$2(ab + bc + ca) = 81 - 29$$

$$ab + bc + ca = \frac{52}{2}$$

$$\therefore ab + bc + ca = 26$$

১৩. $x + y = 7$ এবং $xy = 10$ হলে $(x - y)^2$ এর মান কত?

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (৩য় পর্যায় : ১)-২০১৯]

ক. 12

খ. 4

গ. 9

ঘ. 6

উত্তর: গ

বিদ্যাবাড়া ☒ **ব্যাখ্যা**

$$\Rightarrow \text{দেওয়া আছে, } x + y = 7$$

$$\text{এবং } xy = 10$$

$$(x - y)^2 = (x + y)^2 - 4xy$$

$$= (7)^2 - 4 \cdot 10$$

$$= 49 - 40$$

$$= 9$$

$$\therefore (x - y)^2 = 9$$

১৪. a ও b দুটি পূর্ণ সংখ্যা হলে $a^2 + b^2$ এর সাথে কোন সংখ্যাটি যোগ করলে পূর্ণবর্গ সংখ্যা হবে-

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (৩য় পর্যায় : ১)-২০১৯]

ক. $3ab$

খ. $-ab$

গ. ab

ঘ. $2ab$

উত্তর: ঘ

বিদ্যাবাড়া ☒ **ব্যাখ্যা**

$$\Rightarrow a^2 + b^2 = a^2 + 2ab + b^2 - 2ab$$

$$= (a + b)^2 - 2ab$$

যেহেতু প্রদত্ত রাশিটিতে $2ab$ ঘাটতি রয়েছে, সুতরাং $2ab$ যোগ করলে রাশিটি পূর্ণবর্গ হবে।



১৫. কোন শ্রেণিতে যতজন ছাত্রছাত্রী পড়ে প্রত্যেকে তার সহপাঠীর সংখ্যার সমান টাকা চাঁদা দেয়ায় মোট ৪২০ টাকা চাঁদা উঠলো।
এ শ্রেণির ছাত্রছাত্রীর সংখ্যা কত?

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (৩য় পর্যায় : ১)-২০১৯]

ক. ২২ খ. ২১
গ. ২৩ ঘ. ২০ উত্তর: খ

বিদ্যাবাহিনী ব্যাখ্যা

➤ মনে করি, ছাত্র ছাত্রীর সংখ্যা = x জন।
প্রত্যেকের চাঁদার হার তার সহপাঠীর সংখ্যার সমান, অর্থাৎ $(x-1)$ জন।

$$\text{প্রশ্নমতে, } x(x-1) = 820$$

$$x^2 - x - 820 = 0$$

$$\Rightarrow x^2 - 21x + 20x - 820 = 0$$

$$\Rightarrow x(x-21) + 20(x-21) = 0$$

$$\Rightarrow (x-21)(x+20) = 0$$

$(x-21)=0$ [$x \neq -20$, কারণ এখানে টাকা কখনো ঋণাত্মক হতে পারে না]

$$\therefore x = 21$$

শ্রেণিতে ছাত্র-ছাত্রীর সংখ্যা = ২১ জন।

অপশন খ তে- বিপ্রতীপ কোণ : দুইটি সরলরেখা পরস্পরকে ছেদ করলে ছেদবিন্দুতে যে চারটি কোণ উৎপন্ন হয় তাদের একটিকে সম্মুখীনটির বিপ্রতীপ কোণ বলে।

অপশন গ, তে- ঝুলকোণ : যে কোণের পরিমাণ 90° অপেক্ষা বেশি এবং 180° ডিগ্রি অপেক্ষা কম তাকে ঝুলকোণ বলে।

উপরোক্ত আলোচনা ভিত্তিতে সঠিক উত্তর অপশন (ঘ)।

১৭. সমকোণী ত্রিভুজের সমকোণ সংলগ্ন বাহুদ্বয় ৩ ও ৪ সেমি হলে এর অতিভুজের মান কত?

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (৩য় পর্যায় : ১)-২০১৯]

ক. ৮ সেমি খ. ৪ সেমি
গ. ৫ সেমি ঘ. ৭ সেমি উত্তর: গ

বিদ্যাবাহিনী ব্যাখ্যা

১৬. দুই সমকোণ অপেক্ষা বড় ও চার সমকোণ অপেক্ষা ছোট কোণকে বলে-

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (৩য় পর্যায় : ১)-২০১৯]

ক. সম্পূরক কোণ খ. বিপ্রতীপ কোণ
গ. ঝুলকোণ ঘ. প্রবৃদ্ধ কোণ উত্তর: ঘ

বিদ্যাবাহিনী ব্যাখ্যা

➤ অপশন ঘ, তে- প্রবৃদ্ধ কোণ: দুই সমকোণ বা 180° অপেক্ষা বড় এবং চার সমকোণ বা 360° অপেক্ষা ছোট কোণকে প্রবৃদ্ধ কোণ বলে।

অপশন ক, তে- সম্পূরক কোণ: দুটি কোণের সমষ্টি 180° বা দুই সমকোণ হলে কোণদ্বয়কে একে অপরের সম্পূরক কোণ বলে।

C



➤ চিত্রে ABC সমকোণী ত্রিভুজের সমকোণ সংলগ্ন বাহুদ্বয় AC ও AB যাদের দৈর্ঘ্য যথাক্রমে ৩ ও ৪ সে.মি

অতিভুজ BC এর মান = ?

পীথাগোরাসের উপপাদ্য থেকে আমরা জানি,

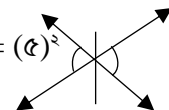
$$(\text{অতিভুজ})^2 = (\text{ভূমি})^2 + (\text{লম্ব})^2$$

$$BC^2 = AB^2 + AC^2$$

$$= (8)^2 + (3)^2$$

$$= 16 + 9 = 25 = (5)^2$$

$$BC = 5$$





∴ অতিভূজের মান = ৫ সে. মি।

১৮. একটি বর্গক্ষেত্রের পরিসীমা একটি আয়তক্ষেত্রের পরিসীমার সমান। আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য প্রস্থের ৩ গুণ এবং ক্ষেত্রফল ৭৬৮ বর্গমিটার। বর্গক্ষেত্রের একবাহুর দৈর্ঘ্য কত মিটার?

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (৩য় পর্যায় : ১)-২০১৯]

ক. ৩১

খ. ৩২

গ. ৩৩

ঘ. ৩০

উত্তর: খ

বিদ্যাবাড়া ☒ **ব্যাখ্যা**

➤ মনে করি, আয়তক্ষেত্রের প্রস্থ = x মিটার

আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য = $3x$

আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = দৈর্ঘ্য \times প্রস্থ

$$= 3x \times x = 3x^2$$

$$\text{প্রশ্নমতে, } 3x^2 = 768$$

$$x^2 = \frac{768}{3}$$

$$= 256$$

$$x = 16$$

$$\text{আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য} = 3 \times 16 = 48$$

$$\text{পরিসীমা} = 2 (\text{দৈর্ঘ্য} + \text{প্রস্থ})$$

$$= 2 (48 + 16)$$

$$= 128$$

যেহেতু বর্গক্ষেত্রের পরিসীমা = আয়তক্ষেত্রের পরিসীমা।

$$\text{বর্গক্ষেত্রের পরিসীমা} = 128$$

আবার আমরা জানি,

$$\text{বর্গক্ষেত্রের একবাহুর দৈর্ঘ্য} = a \text{ হলে পরিসীমা} = 8a$$

$$\text{প্রশ্নমতে, } 8a = 128$$

$$a = 16$$

$$\text{বর্গক্ষেত্রের একবাহুর দৈর্ঘ্য} = 16 \text{ মিটার।}$$

১৯. ত্রিভুজের একটি বাহুকে উভয় দিকে বর্ধিত করায় উৎপন্ন বহিঃস্থ কোণগুলো পরস্পর সমান হলে ত্রিভুজটি—

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (৩য় পর্যায় : ১)-২০১৯]

ক. বিষমবাহু

খ. সমদ্বিবাহু

গ. সমবাহু

ঘ. সমকোণী

উত্তর: গ

বিদ্যাবাড়া ☒ **ব্যাখ্যা**

➤ একটি ত্রিভুজের একটি বাহুকে বর্ধিত করলে তাদের বহিঃস্থ কোণগুলো সমান হলে তাদের অন্তঃস্থ কোণগুলোও পরস্পর সমান হবে। অর্থাৎ ত্রিভুজটি প্রত্যেকটি অন্তঃস্থ কোণের পরিমাণ সমান হবে ফলে ত্রিভুজটি সমবাহু ত্রিভুজ হবে।

ABC সমবাহু ত্রিভুজের $\angle A = \angle B = \angle C = 60^\circ$

ত্রিভুজের কোনো একটি বাহু বর্ধিত করলে উৎপন্ন কোণ বিপরীত অন্তঃস্থ কোণদ্বয়ের সমষ্টির সমান।

$$\angle CBD = \angle A + \angle C = 60^\circ + 60^\circ = 120^\circ$$

$$\angle BCE = \angle A + \angle B = 60^\circ + 60^\circ = 120^\circ$$

সুতরাং সঠিক উত্তর অপশন (গ)।

২০. দুটি লাইন একে অন্যের থেকে ২ মিটার দূরে সমান্তরালভাবে চলে যাচ্ছে। তারা একে অন্যের সাথে মিলিত হবে কত মিটার দূরে? [প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (৩য় পর্যায় : ১)-২০১৯]

ক. কখনই নয়

খ. ২০০

গ. ৪০০

ঘ. ৬০০

উত্তর: ক

বিদ্যাবাড়া ☒ **ব্যাখ্যা**

➤ দুটি রেখা যদি পরস্পরের মধ্যে সর্বদা সমান দূরত্ব বজায় রেখে চলতে থাকে তবে তাকে সমান্তরাল রেখা বলে।

চিত্রে AB ও CD দুটি সমান্তরাল রেখা কখনোই ছেদ করতে পারে না। সমান্তরাল রেখা পরস্পর সমান দূরত্ব রেখে চলমান দুটি রেখা। যদি কখনো এদের ছেদ করানো হয় তখন সেগুলো আর সমান্তরাল থাকেনা।

সুতরাং সঠিক উত্তর অপশন (ক)।

