

## বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরো (পরিসংখ্যান সহকারী)- গণিত

১.  $2A = 3B$ ,  $2B = 5C$  এবং  $3C = 4D$  হলে  $A : B :$

$C : D =$  কত? [বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরো (পরিসংখ্যান সহকারী)-২০২১]

ক.  $4 : 8 : 15 : 20$

খ.  $6 : 10 : 15 : 20$

গ.  $4 : 6 : 15 : 20$

ঘ.  $4 : 8 : 10 : 20$  উত্তর: অপশনে উত্তর ভুল আছে। সঠিক উত্তর  $15 : 10 : 4 : 3$

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

দেওয়া আছে,

$$2A = 3B$$

$$\Rightarrow \frac{A}{B} = \frac{3}{2} = \frac{3 \times 5}{2 \times 5} = \frac{15}{10}$$

$$\therefore A : B = 15 : 10$$

আবার,  $2B = 5C$

$$\Rightarrow \frac{B}{C} = \frac{5}{2} = \frac{5 \times 2}{2 \times 2} = \frac{10}{4}$$

$$B : C = 10 : 4$$

এবং  $3C = 4D$

$$\Rightarrow \frac{C}{D} = \frac{4}{3}$$

$$\therefore C : D = 4 : 3$$

$$A : B : C : D = 15 : 10 : 4 : 3 \text{ (উত্তর)}$$

২. রোমান সংখ্যা **MCCLXXXIV** এর মান কত?

[বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরো (পরিসংখ্যান সহকারী)-২০২১]

ক. 784

খ. 1284

গ. 1234

ঘ. 2284

উত্তর: খ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

আমরা জানি,

রোমান সংখ্যা

$$M = 1000$$

$$C = 100$$

$$L = 50$$

$$X = 10$$

$$IV = 4$$

$$\therefore MCCLXXXIV$$

$$= 1000 + (100 + 100) + 50 + (10 + 10 + 10) + 4$$

$$= 1000 + 200 + 50 + 30 + 4$$

$$= 1284.$$

৩. যদি ১০ জন লোকের ১০ বিঘা জমির ধান কাটতে ১০ দিন লাগে তবে, ১ জন লোকের ১ বিঘা জমির ধান কাটতে কত দিন লাগবে? [বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরো (পরিসংখ্যান সহকারী)-২০২১]

ক. ১০ দিন

খ. ১ দিন

গ. ২ দিন

ঘ. ৩ দিন

উত্তর: ক

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

১০ জন লোকের ১০ বিঘা জমির ধান কাটতে = ১০ দিন লাগে

$$১ \text{ জন লোকের } ১ \text{ বিঘা জমির ধান কাটতে} = \left( \frac{১০ \times ১০}{১০} \right)$$

দিন

$$= ১০ \text{ দিন}$$

৪. ৫ সে.মি. ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট বৃত্তের কেন্দ্র হতে ৩ সে.মি. দূরত্বে অবস্থিত জ্যা এর দৈর্ঘ্য কত? [বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরো (পরিসংখ্যান সহকারী)-২০২১]

ক. ৪ সে.মি

খ. ১০ সে.মি

গ. ৬ সে.মি

ঘ. ৮ সে.মি

উত্তর: ঘ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

চিত্রে,

বৃত্তটির ব্যাসার্ধ  $OA = ৫$  সেমি এবং কেন্দ্র

$O$  থেকে জ্যা এর দূরত্ব  $OD = ৩$  সেমি।

তাহলে  $OAB$  একটি সমকোণী ত্রিভুজ।

যেখানে অতিভুজ  $OA = ৫$  সে.মি. এবং লম্ব,  $OD = ৩$  সে.মি।

তাহলে ভূমি  $AD = ?$

সুতরাং,  $AD^2 + OD^2 = OA^2$  [পীথাগোরাসের সূত্র অনুসারে]

$$\Rightarrow AD^2 = OA^2 - OD^2$$

$$\Rightarrow AD^2 = (৫)^2 - (৩)^2$$

$$= ২৫ - ৯$$

$$= ১৬$$

$$AD^2 = ৪^2$$

$$AD = ৪$$

যেহেতু বৃত্তটির অর্ধ জ্যা ৪ সে.মি. সুতরাং সম্পূর্ণ জ্যা এর দৈর্ঘ্য হবে  $৪ + ৪ = ৮$  সে.মি।

৫. একই সুষম পেন্টাগনের প্রতিটি অন্তঃকোণের মান কত?

[বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরো (পরিসংখ্যান সহকারী)-২০২১]

ক.  $108^\circ$

খ.  $118^\circ$

গ.  $120^\circ$

ঘ.  $115^\circ$

উত্তর: ক

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

আমরা জানি,

প্রতিটি অন্তঃস্থ কোণের পরিমাপ

$$= 180^\circ - \left( \frac{360^\circ}{\text{বাহুর সংখ্যা}} \right)$$

প্রতিটি সুষম পেন্টাগনের প্রতিটি অন্তঃকোণের পরিমাপ

$$= 180^\circ - \left( \frac{360^\circ}{5} \right)$$

$$= 180^\circ - 72^\circ$$

$$= 108^\circ$$

৬. **b এর মান কত হলে  $16a^2 - ab + 49$  রাশিটি পূর্ণবর্গ হবে?** [বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরো (পরিসংখ্যান সহকারী)-২০২১]

ক. ৪৮

খ. ৫৬

গ. ৪৭

ঘ. ৩২

উত্তর: খ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

প্রদত্ত রাশি,

$$= 16a^2 - ab + 49 \text{ — (i)}$$

ধরি,

$$16a^2 = (4a)^2 \text{ এবং } 49 = (7)^2$$

$$(4a)^2 - (7)^2 = 16a^2 - 56a + 49 \text{ — (ii)}$$

(i) ও (ii) তুলনা করে পাই,

$b = 56$  হলে প্রদত্ত রাশিটি পূর্ণবর্গ হবে।

৭. **বৃত্তস্থ চতুর্ভুজের একটি কোণ  $80^\circ$  হলে তার বিপরীত কোণের মান কত?** [বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরো (পরিসংখ্যান সহকারী)-২০২১]

ক.  $10^\circ$

খ.  $120^\circ$

গ.  $105^\circ$

ঘ.  $100^\circ$

উত্তর: ঘ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

আমরা জানি,

বৃত্তস্থ চতুর্ভুজের বিপরীত দুই কোণের সমষ্টি  $= 180^\circ$

$$\therefore \text{বিপরীত কোণ} = 180^\circ - 80^\circ = 100^\circ$$

৮. **দুটি সংখ্যার বিয়োগফল তাদের যোগফলের এক তৃতীয়াংশ হলে সংখ্যা দুটির অনুপাত কত?** [বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরো (পরিসংখ্যান সহকারী)-২০২১]

ক.  $1:3$

খ.  $3:1$

গ.  $2:1$

ঘ.  $1:2$

উত্তর: গ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

মনেকরি,

$$\text{সংখ্যা দুটি} = x \text{ ও } y$$

প্রশ্নমতে,

$$(x - y) = \frac{1}{3} (x + y)$$

$$3x - 3y = x + y$$

$$\Rightarrow 2x = 4y$$

$$\Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{4}{2}$$

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

$$\therefore x : y = 2 : 1$$

৯. **১১টি সংখ্যার যোগফল ৩৯৬। তাদের প্রথম ৬টি সংখ্যার গড় ২৮.৫ এবং শেষ ৬টি সংখ্যার গড় ৪৩.৫ হলে, ষষ্ঠ সংখ্যাটি কত?** [বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরো (পরিসংখ্যান সহকারী)-২০২১]

ক. ৩৫

খ. ৩৬

গ. ৩৯

ঘ. ৩৩

উত্তর: খ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

প্রশ্নমতে,

$$\text{প্রথম ৬টি সংখ্যার সমষ্টি} = (28.5 + 6) = 191$$

$$\text{শেষ ৬টি সংখ্যার সমষ্টি} = (43.5 + 6) = 261$$

$$\text{ষষ্ঠ সংখ্যাটি} = (\text{প্রথম ৬টি সংখ্যার সমষ্টি} + \text{শেষ ৬টি সংখ্যার সমষ্টি}) - (11 \text{টি সংখ্যার যোগফল})$$

$$= (191 + 261) - 396$$

$$= 802 - 396$$

$$= 36$$

$$\therefore \text{৬ষ্ঠ সংখ্যাটি} = 36$$

১০. **কোন স্কুলের ছাত্রদেরকে ৫, ৮, ১২ ও ২০ জনের সারিতে দাঁড় করালে প্রতিবারই ৪ জন ছাত্র অবশিষ্ট থাকে। স্কুলের মোট ছাত্র সংখ্যা কত?** [বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরো (পরিসংখ্যান সহকারী)-২০২১]

ক. ৯৬ জন

খ. ১০৪ জন

গ. ১১৬ জন

ঘ. ১২৪ জন

উত্তর: ঘ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

এখানে,

প্রদত্ত ৫, ৮, ১২, ২০ এর ল.সা.গু

$$2 \mid 5, 8, 12, 20$$

$$2 \mid 5, 8, 6, 10$$

$$5 \mid 5, 2, 3, 5$$

$$1, 2, 3, 1$$

$$= (2 \times 2 \times 5 \times 2 \times 3)$$

$$= 120$$

যেহেতু প্রতিক্ষেত্রে ৪ জন অবশিষ্ট থাকে।

$$\text{সুতরাং স্কুলের মোট ছাত্র সংখ্যা} = (120 + 4) = 124 \text{ জন।}$$

১১. **দুটি ক্রমিক সংখ্যার বর্গের অন্তর ৩৭ হলে সংখ্যা দুটি কত?** [বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরো (পরিসংখ্যান সহকারী)-২০২১]

ক. ১৯, ২০

খ. ১৭, ১৮

গ. ১৮, ১৯

ঘ. ১৬, ১৭

উত্তর: গ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

মনেকরি,

$$\text{ক্রমিক সংখ্যা দুটি} = x \text{ ও } x + 1$$

প্রশ্নমতে,

$$(x+1)^2 - x^2 = 39$$

$$\Rightarrow x^2 + 2x + 1 - x^2 = 39$$

$$\Rightarrow 2x = 38$$

$$\Rightarrow x = 19$$

সুতরাং একটি সংখ্যা = 19  
অপর একটি সংখ্যা = (19 + 1) = 20  
 $\therefore$  সংখ্যা দুটি = 19 ও 20।

১২. কোন সংখ্যার ৩৭% হ্রাস পেলে  $\frac{3}{8}$  হবে? [বাংলাদেশ পরিসংখ্যান

ব্যুরো (পরিসংখ্যান সহকারী)-২০২১]

ক.  $\frac{25}{63}$  খ.  $\frac{39}{82}$   
গ.  $\frac{25}{82}$  ঘ.  $\frac{39}{63}$

উত্তর: গ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

মনেকরি,

নির্ণেয় সংখ্যা = x

প্রশ্নমতে,

$$x - x \text{ এর } 37\% = \frac{3}{8}$$

$$\Rightarrow x - \frac{39}{100}x = \frac{3}{8}$$

$$\Rightarrow \frac{100x - 39x}{100} = \frac{3}{8}$$

$$\frac{61x}{100} = \frac{3}{8}$$

$$\frac{25x}{100} = \frac{1}{8}$$

$$x = \frac{100}{8 \times 25} = \frac{25}{2 \times 25}$$

$$x = \frac{25}{82}$$

১৩. A ও B দুটি সংখ্যা। A এর ৫% B এর ৪% এর যোগফল, A এর ৬% ও B এর ৮% এর যোগফলের  $\frac{2}{3}$  অংশ হলে,

A ও B এর অনুপাত কত? [বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরো (পরিসংখ্যান সহকারী)-২০২১]

ক. ৪ : ৩ খ. ২ : ৩  
গ. ৩ : ৪ ঘ. ৪ : ৫

উত্তর: ক

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

প্রদত্ত সংখ্যাদ্বয় A ও B

$$(A \text{ এর } 5\% + B \text{ এর } 8\%) = \frac{2}{3} (A \text{ এর } 6\% + B \text{ এর } 8\%)$$

$$\Rightarrow \left( A \times \frac{5}{100} + B \times \frac{8}{100} \right) = \frac{2}{3} \left( \frac{6}{100} \times A + \frac{8}{100} \times B \right)$$

$$\Rightarrow 5A + 8B = \frac{2}{3} (6A + 8B)$$

$$\Rightarrow 15A + 12B = 12A + 16B$$

$$\Rightarrow 3A = 4B$$

$$\Rightarrow \frac{A}{B} = \frac{4}{3}$$

$$A : B = 4 : 3$$

১৪. ২০ এর কত শতাংশ ১ এর ২০ শতাংশের সমান হবে?

[বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরো (পরিসংখ্যান সহকারী)-২০২১]

ক. ২০% খ. ১%  
গ. ০.১% ঘ. কোনটিই নয় উত্তর: খ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

মনে করি,

নির্ণেয় সংখ্যা = x

প্রশ্নমতে,

$$20 \text{ এর } \frac{x}{100} = 1 \text{ এর } \frac{20}{100}$$

$$\Rightarrow 20 \times \frac{x}{100} = 1 \times \frac{20}{100}$$

$$\Rightarrow 20x = 20$$

$$\Rightarrow x = 1 \text{ (উত্তর)}$$

১৫. a + b + c = 21 এবং ab + bc + ca = 143 হলে

a<sup>2</sup> + b<sup>2</sup> + c<sup>2</sup> এর মান কত? [বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরো (পরিসংখ্যান সহকারী)-২০২১]

ক. 160 খ. 175  
গ. 165 ঘ. 155 উত্তর: ঘ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

দেওয়া আছে,

$$a + b + c = 21$$

$$\text{এবং } ab + bc + ca = 143$$

আমরা জানি,

$$(a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2(ab + bc + ca)$$

$$(21)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2 \cdot 143$$

$$\Rightarrow 441 = a^2 + b^2 + c^2 + 286$$

$$\Rightarrow a^2 + b^2 + c^2 = 441 - 286 = 155$$

$$\therefore a^2 + b^2 + c^2 = 155$$

১৬. P = a × b, a ও b উভয়কে ১০% বৃদ্ধি করা হলে P এর

মান কত বৃদ্ধি পাবে? [বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরো (পরিসংখ্যান সহকারী)-২০২১]

ক. ২০% খ. ২১%  
গ. ১০% ঘ. কোনটিই নয় উত্তর: খ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

ধরি,

a = ১০০ মিটার

এবং b = ৮০ মিটার

$$\therefore p = a \times b$$

$$= (১০০ \times ৮০) = ৮০০০ \text{ বর্গ মিটার}$$

a এবং b উভয়ইকে ১০% বৃদ্ধি করলে

$$a = ১০০ + ১০০ \text{ এর } \frac{১০}{১০০} = ১০০ + ১০ = ১১০$$

$$\text{এবং } b = ৮০ + ৮০ \text{ এর } \frac{১০}{১০০} = ৮০ + ৮ = ৮৮$$

$$\therefore p = a \times b = ১১০ \times ৮৮ = ৯৬৮০$$

$$p \text{ এর মান বৃদ্ধি} = ৯৬৮০ - ৮০০০ = ১৬৮০$$

$$p \text{ এর মান } ৮০০০ \text{ এ বৃদ্ধি পাই} = ১৬৮০$$

$$p \text{ এর মান } ১ \text{ এ বৃদ্ধি পাই } \frac{১৬৮০}{৮০০০}$$

$$p \text{ এর মান } ১০০ \text{ এ বৃদ্ধি পাই} = \frac{১৬৮০}{৮০০০} \times ১০০ = ২১\%$$

$$\therefore p \text{ এর মান বৃদ্ধি} = ২১\%।$$

১৭. ১০০ মিটার দীর্ঘ একটি ট্রেনের গতিবেগ ঘণ্টায় ৪৮ কি.মি।

ট্রেনটি ২১ সেকেন্ড একটি সেতু অতিক্রম করে। সেতুটির দৈর্ঘ্য কত? [বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরো (পরিসংখ্যান সহকারী)-২০২১]

ক. ২৫০ মিটার

খ. ২৬০ মিটার

গ. ২৮০ মিটার

ঘ. ২৭০ মিটার

উত্তর: অপশনে ভুল আছে।

সঠিক উত্তর ১৮০ মিটার।

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

$$\text{ট্রেনটির এক সেকেন্ডের গতি} = ৪৮ \times \frac{৫}{১৮} = \frac{৪০}{৩} \text{ মিটার/সে.।}$$

$$\text{প্রদত্ত ট্রেনটি ১ সেকেন্ডে যায়} = \frac{৪০}{৩} \text{ মিটার}$$

$$\text{ট্রেনটি ২১ সেকেন্ড যায়} = \frac{৪০}{৩} \times ২১ = ২৮০ \text{ মিটার}$$

যেহেতু ট্রেনের দৈর্ঘ্য ১০০ মিটার,

$$\text{সুতরাং সেতুর দৈর্ঘ্য} = (২৮০ - ১০০) = ১৮০ \text{ মিটার।}$$

১৮. পিতা ও পুত্রের বয়সের অনুপাত ৫ : ৩। ১০ বছর পূর্বে

তাদের বয়সের অনুপাত ২ : ১ ছিল। ১০ বছর পর তাদের বয়সের অনুপাত কত? [বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরো (পরিসংখ্যান সহকারী)-২০২১]

ক. ৫ : ২

খ. ৪ : ৩

গ. ৩ : ২

ঘ. ৭ : ৩

উত্তর: গ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

মনেকরি,

পিতার বর্তমান বয়স = ৫x বছর

পুত্রের বর্তমান বয়স = ৩x বছর

১০ বছর পূর্বে,

পিতার বয়স ছিলো = (৫x - ১০) বছর

পুত্রের বয়স ছিলো = (৩x - ১০) বছর

প্রশ্নমতে,

$$\frac{৫x - ১০}{৩x - ১০} = \frac{২}{১}$$

$$৫x - ২০ = ৫x - ১০$$

$$x = ১০$$

$$\frac{১০ \text{ বছর পর পিতার বয়স}}{১০ \text{ বছর পর পুত্রের বয়স}} = \frac{(৫.১০) + ১০}{(৩.১০) + ১০}$$

$$= \frac{৬০}{৪০}$$

$$= \frac{৩}{২}$$

$$= ৩.২$$

১৯. ১০ লিটার চিনির শরবতে ২৫% চিনি আছে। আরেকটি শরবতের মিশ্রণে ১০% চিনি আছে। দ্বিতীয় মিশ্রণের কত লিটার প্রথম মিশ্রণে মেশালে তাতে চিনির পরিমাণ ২০% হবে। [বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরো (পরিসংখ্যান সহকারী)-২০২১]

ক. ৫ লি.

খ. ৬ লি.

গ. ৮ লি.

ঘ. ৮ লি.

উত্তর: ক

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

প্রশ্নমতে,

২৫% চিনি থাকলে,

$$১০ \text{ লিটার চিনির শরবতে চিনি আছে} = \left( ১০ \times \frac{২৫}{১০০} \right) \text{ লিটার}$$

$$= ২.৫ \text{ লিটার}$$

$$\text{এবং } ১০\% \text{ চিনি থাকে} = \left( ১০ \times \frac{১০}{১০০} \right) = ১ \text{ লিটার}$$

মনেকরি,

দ্বিতীয় মিশ্রণের = x লিটার প্রথম মিশ্রণে মিশাতে হবে।

প্রশ্নমতে,

$$\frac{২.৫ + x \text{ এর } ১০\%}{১০ + x} = \frac{২০}{১০০}$$

$$\Rightarrow \frac{২.৫ + \frac{১০x}{১০০}}{১০ + x} = \frac{২০}{১০০}$$

$$\Rightarrow \frac{২.৫ + \frac{x}{১০}}{১০ + x} = \frac{১}{৫}$$

$$\Rightarrow \frac{25 + x}{10} = \frac{(10 + x)}{5}$$

$$\Rightarrow 20 + 2x = 25 + x$$

$$\Rightarrow x = 5$$

সুতরাং দ্বিতীয় মিশ্রণের ৫ লিটার ১ম মিশ্রণে মিশাতে হবে।

২০.  $\sqrt{3} = 3$  এবং  $\sqrt{4} = 4$  হলে  $(\sqrt{6})^2 =$  কত? [বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরো (পরিসংখ্যান সহকারী)-২০২১]

ক. 6

খ. 24

গ. 18

ঘ. 36

উত্তর: ঘ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

দেওয়া আছে,

$$\sqrt{3} = 3$$

$$\text{এবং } \sqrt{4} = 4$$

$$\sqrt{4} = 4$$

$$\Rightarrow 2 = 4$$

$$\Rightarrow (\sqrt{2})^2 = (2)^2$$

$$\Rightarrow \sqrt{2} = 2$$

$$\begin{aligned} \therefore (\sqrt{6})^2 &= (\sqrt{3 \times 2})^2 \\ &= (\sqrt{3} \times \sqrt{2})^2 \\ &= (3 \times 2)^2 \\ &= (6)^2 \\ &= 36 \end{aligned}$$

## বাংলাদেশ পল্লী উন্নয়ন একাডেমি (বার্ড) (সহকারী পরিচালক)- গণিত

১.  $a + \frac{1}{a} = 3$  হলে,  $a^2 + \frac{1}{a^2} = ?$  [বাংলাদেশ পল্লী উন্নয়ন একাডেমী (বার্ড) (সহকারী পরিচালক)-২০২২]

ক. 27

খ. 7

গ. 9

ঘ. 4

উত্তর: খ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

দেওয়া আছে,

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

$$\Rightarrow \left(a + \frac{1}{a}\right)^2 = (3)^2 \text{ [বর্গ করে]}$$

$$\Rightarrow a^2 + 2a \cdot \frac{1}{a} + \frac{1}{a^2} = 9 \text{ [(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2]}$$

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

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

$$\therefore a^2 + \frac{1}{a^2} = 7$$

২. জনাব মামুনকে মাসিক মূল বেতনের ৭.৫% বাড়ি ভাড়া দিতে হয়। বাড়ি ভাড়া কর্তনের পর তিনি মাসে ৩,৬০০ টাকা পান। তার মাসিক মূল বেতন কত? [বাংলাদেশ পল্লী উন্নয়ন একাডেমী (বার্ড) (সহকারী পরিচালক)-২০২২]

ক. ৩,৮৯৭ টাকা

খ. ৩,৯২২ টাকা

গ. ৩,৮৯২ টাকা

ঘ. ৮,০৮০ টাকা

উত্তর: গ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

মনে করি,

$$\text{মাসিক বেতন} = 1000 \text{ টাকা}$$

$$৭.৫\% \text{ বাড়ি ভাড়া কর্তনের পর বেতন হয়,}$$

$$= (1000 - 9.5) = 990.5 \text{ টাকা}$$

$$\text{কর্তনের পর বেতন } 990.5 \text{ টাকা হলে মূল বেতন} = 1000 \text{ টাকা}$$

$$\text{কর্তনের পর বেতন } 1 \text{ টাকা হলে মূল বেতন} = \frac{1000}{990.5}$$

$$\text{টাকা}$$

$$\text{কর্তনের পর বেতন } 3600 \text{ টাকা হলে মূল বেতন}$$

$$= \frac{1000}{990.5} \times 3600 = 3691.89$$

$$= 3692 \text{ টাকা}$$

৩. একটি আয়তাকার ঘরের দৈর্ঘ্য প্রস্থের দেড় গুণ। ঘরটির ক্ষেত্রফল ২১৬ বর্গমিটার হলে এর পরিসীমা কত? [বাংলাদেশ পল্লী উন্নয়ন একাডেমী (বার্ড) (সহকারী পরিচালক)-২০২২]

ক. ৬০ মিটার

খ. ৪৫ মিটার

গ. ৬৮ মিটার

ঘ. ৬৬ মিটার

উত্তর: ক

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

আয়তাকার ঘরের,

$$\text{প্রস্থ} = x$$

$$\text{দৈর্ঘ্য} = \frac{3}{2}x$$

$$\therefore \text{ক্ষেত্রফল,} = \frac{3}{2}x \cdot x \text{ [আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = দৈর্ঘ্য} \times \text{প্রস্থ]}$$

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

$$\text{প্রশ্নমতে,}$$

$$\frac{3}{2}x^2 = 216$$

$$\Rightarrow 3x^2 = 864$$



$$\Rightarrow x^2 = 188$$

$$\therefore x = 12$$

$$\therefore \text{প্রস্থ} = 12 \text{ মিটার}$$

$$\text{দৈর্ঘ্য} = \frac{3}{2} \times 12 = 18 \text{ মিটার}$$

আমরা জানি,

$$\begin{aligned} \text{পরিসীমা} &= 2 (\text{দৈর্ঘ্য} + \text{প্রস্থ}) \\ &= 2 (18 + 12) \text{ মিটার} \\ &= 60 \text{ মিটার} \end{aligned}$$

৪. একটি সমকোণী ত্রিভুজের অতিভূজ ৫ মিটার এবং একটি বাহু ৩ মিটার হলে অপর বাহুটি কত? (বাংলাদেশ পল্লী উন্নয়ন একাডেমী (বার্ড)-(সহকারী পরিচালক)-২০২২)
- ক. ২ মিটার                      খ. ৩ মিটার  
গ. ৪ মিটার                      ঘ. ৫ মিটার                      উত্তর: গ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

আমরা জানি,

সমকোণী ত্রিভুজের ক্ষেত্রে,

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

$$(5)^2 = (\text{ভূমি})^2 + (3)^2$$

$$\Rightarrow 25 = (\text{ভূমি})^2 + 9$$

$$\Rightarrow (\text{ভূমি})^2 = 25 - 9 = 16 = 4^2$$

$$\therefore \text{অপর বাহু} = 4 \text{ মিটার}$$

৫. সুদের হার ৭% থেকে কমে ৫% হওয়াতে জনাব জলিলের আয় ৫ বছরে ৭০ টাকা কমে গেল। জনাব জলিলের মূলধন কত ছিল? (বাংলাদেশ পল্লী উন্নয়ন একাডেমী (বার্ড)-(সহকারী পরিচালক)-২০২২)

$$\text{ক. } 600 \text{ টাকা} \quad \text{খ. } 900 \text{ টাকা}$$

$$\text{গ. } 930 \text{ টাকা} \quad \text{ঘ. } 650 \text{ টাকা} \quad \text{উত্তর: খ}$$

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

প্রশ্ন অনুসারে,

$$\text{সুদের হার কমে} = (7\% - 5\%) = 2\%$$

$$\therefore 1 \text{ বছরে সুদ কমে} = 2 \text{ টাকা}$$

$$5 \text{ বছরে সুদ কমে} = 2 \times 5 = 10 \text{ টাকা}$$

$$\therefore 10 \text{ টাকা সুদ কমলে মূলধন} = 100 \text{ টাকা}$$

$$90 \text{ টাকা সুদ কমলে মূলধন} = (100 \times 90 \div 10) = 9000 \text{ টাকা}$$

৬.  $x + 1$ ,  $x^2 - 1$  এর ল.সা.গু কত? (বাংলাদেশ পল্লী উন্নয়ন একাডেমী (বার্ড)-(সহকারী পরিচালক)-২০২২)

$$\text{ক. } (x + 1)^2 \quad \text{খ. } x^2 - 4$$

$$\text{গ. } x^2 - 1 \quad \text{ঘ. } x^4 - 1 \quad \text{উত্তর: গ}$$

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

$$1^{\text{ম}} \text{ রাশি} = (x + 1)$$

$$2^{\text{য়}} \text{ রাশি} = x^2 - 1$$

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

$$\therefore \text{ল.সা.গু} = (x + 1)(x - 1)$$

$$= x^2 - 1$$

৭. ১৩৫০ এর ২০% কত? (বাংলাদেশ পল্লী উন্নয়ন একাডেমী (বার্ড)-(সহকারী পরিচালক)-২০২২)

$$\text{ক. } 275 \quad \text{খ. } 280$$

$$\text{গ. } 285 \quad \text{ঘ. } 290 \quad \text{উত্তর: ঘ}$$

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

মনেকরি,

$$\text{নির্ণেয় সংখ্যা} = x$$

$$\therefore 1350 \text{ এর } 20\% = x$$

$$1350 \text{ এর } \frac{20}{100} = x$$

$$\therefore x = 270$$

৮. একটি কোণের মান তার পূরক কোণের মানের অর্ধেকের সমান। কোণটির মান কত? (বাংলাদেশ পল্লী উন্নয়ন একাডেমী (বার্ড)-(সহকারী পরিচালক)-২০২২)

$$\text{ক. } 30^\circ \quad \text{খ. } 35^\circ$$

$$\text{গ. } 33^\circ \quad \text{ঘ. } 38^\circ \quad \text{উত্তর: ক}$$

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

পূরক কোণ: দুটি কোণের সমষ্টি  $90^\circ$  হলে কোণদ্বয়ের একে অপরের পূরক কোণ বলা হয়।

মনে করি,

$$\text{নির্ণেয় কোণ} = x$$

$$\therefore \text{কোণটির পূরক কোণ} = (90 - x)$$

প্রশ্নমতে,

$$x = \frac{1}{2} (90 - x) \quad [\text{কোণটির মান তার পূরক কোণের অর্ধেক}]$$

$$2x = 90 - x$$

$$\Rightarrow 3x = 90$$

$$\therefore x = 30$$

৯. নিচের কোনটি মৌলিক সংখ্যা নয়? (বাংলাদেশ পল্লী উন্নয়ন একাডেমী (বার্ড)-(সহকারী পরিচালক)-২০২২)

$$\text{ক. } 281 \quad \text{খ. } 253$$

$$\text{গ. } 233 \quad \text{ঘ. } 263 \quad \text{উত্তর: খ}$$

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

মৌলিক সংখ্যা: যে সংখ্যার ১ ব্যতীত কোন সাধারণ উৎপাদক নেই সেই সংখ্যাকে মৌলিক সংখ্যা বলে।

২৪১, ২৩৩ ও ২৬৩ এর ১ ব্যতীত কোন সাধারণ উৎপাদক নেই। অপরদিকে, ২৫৩ কে ভাগলে উৎপাদক হিসেবে ১১ ও ২৩ পেয়ে থাকি।

সুতরাং ২৫৩ মৌলিক সংখ্যা নয়।

১০. একটি পঞ্চভুজের সমষ্টি [বাংলাদেশ পল্লী উন্নয়ন একাডেমী (বার্ড)-(সহকারী পরিচালক)-২০২২]

ক. ৫ সমকোণ খ. ৬ সমকোণ  
গ. ৭ সমকোণ ঘ. ৮ সমকোণ উত্তর: খ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

আমরা জানি,

অন্তঃস্থ কোণগুলোর সমষ্টি =  $(2n - 4)$

যেখানে  $n$  হচ্ছে সুষম বহুভুজের মোট বাহুর সংখ্যা।

$\therefore$  পঞ্চভুজের সমষ্টি =  $(2 \times 5 - 4) = 6$  সমকোণ।

১১. ১৩.৭৫% সমান কত? [বাংলাদেশ পল্লী উন্নয়ন একাডেমী (বার্ড)-(সহকারী পরিচালক)-২০২২]

ক.  $\frac{11}{20}$  খ.  $\frac{1}{8}$   
গ.  $\frac{1}{9}$  ঘ.  $\frac{11}{80}$  উত্তর: ঘ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

$$\begin{aligned} 13.75\% &= \frac{13.75}{100} \\ &= \frac{1375}{100 \times 100} \\ &= \frac{11}{80} \end{aligned}$$

১২.  $x + y = 12$  এবং  $x - y = 2$  হলে  $xy$  এর মান কত?

[বাংলাদেশ পল্লী উন্নয়ন একাডেমী (বার্ড)-(সহকারী পরিচালক)-২০২২]  
ক. 30 খ. 35  
গ. 40 ঘ. 45 উত্তর: খ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

দেওয়া আছে,

$$x + y = 12$$

$$x - y = 2$$

$$\therefore xy = \frac{(x + y)^2 - (x - y)^2}{4}$$

$$[\therefore xy = \frac{(x + y)^2 - (x - y)^2}{4}]$$

$$\Rightarrow xy = \frac{(12)^2 - (2)^2}{4} = \frac{144 - 4}{4} = \frac{140}{4} = 35.$$

১৩. ৩, ৫, ১১, ৪, ৩, ৪, ৫, ৯, ৫, ৪, ৩, ৫ সংখ্যাগুলোর প্রচুরক কত? [বাংলাদেশ পল্লী উন্নয়ন একাডেমী (বার্ড)-(সহকারী পরিচালক)-২০২২]

ক. ৪ খ. ১১  
গ. ৩ ঘ. ৫ উত্তর: ঘ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

প্রচুরক: কোনো উপাত্তে যে মান সবচেয়ে বেশি বার প্রতীয়মান হয় সেই মানটি কে উক্ত উপাত্তের প্রচুরক বলে।

৩, ৫, ১১, ৪, ৩, ৪, ৫, ৯, ৫, ৪, ৩, ৫ এই সংখ্যাগুলো

৩—আছে ৩ বার

৪—আছে ৩ বার

৫—আছে ৪ বার

৯—আছে ১ বার

১১—আছে ১ বার

সুতরাং প্রচুরক = ৫।

১৪.  $x^0 + 5 = ?$  [বাংলাদেশ পল্লী উন্নয়ন একাডেমী (বার্ড)-(সহকারী পরিচালক)-২০২২]

ক. 6 খ. 5  
গ. 0 ঘ. 4 উত্তর: ক

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

$x^0 + 5 = 1 + 5$  [কোনো সংখ্যার পাওয়ার শূন্য হলে মান 1 হবে]  
= 6

১৫. দুইটি সংখ্যার অনুপাত ৫ : ৮। ছোট সংখ্যাটি ৬৫ হলে, বড় সংখ্যাটি কত? [বাংলাদেশ পল্লী উন্নয়ন একাডেমী (বার্ড)-(সহকারী পরিচালক)-২০২২]

ক. ১০৪ খ. ১১৫  
গ. ৯১ ঘ. ১৬৯ উত্তর: ক

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

মনেকরি,

সংখ্যা দুইটির অনুপাত  $5x$  ও  $8x$

প্রশ্নমতে,

$$5x + 8x = 65$$

$$\Rightarrow x = \frac{65}{13} = 5$$

$$\therefore \text{বড় সংখ্যাটি} = 8 \times 5 = 40$$

## বেসামরিক বিমান চলাচল কর্তৃপক্ষ (সিনিয়র অফিসার)- গণিত

১. বার্ষিক ১০% মুনাফায় ৮০০০ টাকার ৩ বছরের চক্রবৃদ্ধি মূলধন কত হবে? [বেসামরিক বিমান চলাচল কর্তৃপক্ষ (সিনিয়র অফিসার)-২০২১]

ক. ১০৬৫০ খ. ১০৫৪৬  
গ. ১০৬৪৮ ঘ. ১০৭৪৮ উত্তর: গ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

আমরা জানি,  $C = P(1+r)^n$

যেখানে,  $C$  = চক্রবৃদ্ধি মুনাফা = ?

$P$  = আসল = ৮০০০

$r$  = মুনাফার হার = ১০%

$n$  = সময় = ৩ বছর

$$\begin{aligned}\therefore C &= 8000 \left(1 + \frac{10}{100}\right)^2 \\ &= 8000 \left(\frac{1000}{100}\right) \\ &= 8000 \times \frac{11}{10} \times \frac{11}{10} \times \frac{11}{10} \\ &= 10,688\end{aligned}$$

২. ৬০ লিটারে কেরোসিন ও পেট্রলের অনুপাত ৭ : ৩। ঐ মিশ্রণে আর কত লিটার পেট্রল মিশালে অনুপাত ৩ : ৭ হবে? [বেসামরিক বিমান চলাচল কর্তৃপক্ষ (সিনিয়র অফিসার)-২০২১]

ক. ৭৫

খ. ৮০

গ. ৮২

ঘ. ৭২

উত্তর: খ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

দেওয়া আছে,

কেরোসিন : পেট্রল = ৭ : ৩

$\therefore$  অনুপাতের যোগফল = ৭ + ৩ = ১০

কেরোসিন =  $60 \times \frac{7}{10} = 84$  লিটার

পেট্রল =  $60 \times \frac{3}{10} = 18$  লিটার

মনে করি, ঐ মিশ্রণে x লি. পেট্রল মিশালে অনুপাত ৩ : ৭ হবে।

$$\text{প্রশ্নমতে, } \frac{84}{18+x} = \frac{3}{7}$$

$$58 + 3x = 258$$

$$3x = 258 - 58 = 200$$

$$\therefore x = \frac{200}{3} = 66 \text{ লিটার}$$

৩. কোন ত্রিভুজের তিনটি বাহুকে বর্ধিত করলে উৎপন্ন বহিঃস্থ কোণ তিনটির সমষ্টি কত? [বেসামরিক বিমান চলাচল কর্তৃপক্ষ (সিনিয়র অফিসার)-২০২১]

ক.  $180^\circ$

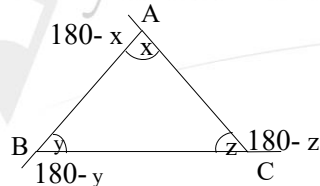
খ.  $190^\circ$

গ.  $290^\circ$

ঘ.  $360^\circ$

উত্তর: ঘ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:



আমরা জানি, ত্রিভুজের তিন কোণের সমষ্টি =  $180^\circ$

$\triangle ABC$  ত্রিভুজের তিনটি বাহুকে বর্ধিত করলে,

$\angle A$  কোণের বহিঃস্থ কোণ =  $180^\circ - x$

$\angle B$  কোণের বহিঃস্থ কোণ =  $180^\circ - y$

$\angle C$  কোণের বহিঃস্থ কোণ =  $180^\circ - z$

$\angle A + \angle B + \angle C$  কোণের বহিঃস্থ কোণ

$$= 180^\circ - x + 180^\circ - y + 180^\circ - z$$

$$= 180^\circ + 180^\circ + 180^\circ - (x + y + z)$$

$$= 180^\circ + 180^\circ + 180^\circ - 180^\circ (\because \angle x + \angle y + \angle z$$

$$= 180^\circ)$$

$$= 360^\circ$$

সঠিক উত্তর : ঘ

৪. একটি রম্বসের কর্ণদ্বয়ের দৈর্ঘ্য ৮ সে.মি ও ৯ সে.মি। ঐ রম্বসের ক্ষেত্রফলের সমান ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট বর্গক্ষেত্রের পরিসীমা কত সে.মি? [বেসামরিক বিমান চলাচল কর্তৃপক্ষ (সিনিয়র অফিসার)-২০২১]

ক. ২০

খ. ৩৬

গ. ২৪

ঘ. ৪৪

উত্তর: গ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

আমরা জানি, রম্বসের ক্ষেত্রফল =  $\frac{1}{2} \times$  কর্ণদ্বয়ের দৈর্ঘ্যের গুণফল।

$$= \frac{1}{2} \times 8 \times 9 = 36 \text{ বর্গমিটার।}$$

ধরি বর্গক্ষেত্রের এক বাহুর দৈর্ঘ্য = a

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

যেহেতু রম্বস ও বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল সমান।

$$\therefore \text{বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল, } a^2 = 36$$

$$\Rightarrow a = 6$$

$$\therefore \text{বর্গক্ষেত্রের পরিসীমা} \Rightarrow 8a = 8 \times 6$$

$$= 48$$

$$\therefore \text{বর্গক্ষেত্রের পরিসীমা} = 48$$

সঠিক উত্তর: গ

৫. ১ থেকে ৪৯ পর্যন্ত সংখ্যাগুলোর গড় কত? [বেসামরিক বিমান চলাচল কর্তৃপক্ষ (সিনিয়র অফিসার)-২০২১]

ক. ২৫

খ. ৩০

গ. ৩৫

ঘ. ৪৯

উত্তর: ক

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

আমরা জানি, ত্রুটিক ধারাবাহিক সংখ্যাগুলোর সমষ্টি =  $\frac{n(n+1)}{2}$  [এখানে, n = মোট সংখ্যা = ৪৯]

$$1 \text{ থেকে } 49 \text{ পর্যন্ত সংখ্যাগুলোর সমষ্টি} = \frac{49(49+1)}{2}$$

$$= \frac{49 \times 50}{2}$$

$$= 1225$$

$$1 \text{ থেকে } 49 \text{ পর্যন্ত সংখ্যাগুলোর গড়} = \frac{1225}{49}$$

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



$$= \frac{1225}{89}$$

= ২৫ সঠিক উত্তর: ক

৬. ৪১ হতে ৯০ পর্যন্ত সংখ্যাগুলির মধ্যে মৌলিক সংখ্যা কয়টি?

[বেসামরিক বিমান চলাচল কর্তৃপক্ষ (সিনিয়র অফিসার)-২০২১]

ক. ৯ খ. ১১  
গ. ১২ ঘ. ১০ উত্তর: গ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

৪১ হতে ৯০ পর্যন্ত ৪১, ৪৩, ৪৭, ৫৩, ৫৯, ৬১, ৬৭, ৭১, ৭৩, ৭৯, ৮৩, ৮৯ এই ১২টি মৌলিক সংখ্যা বিদ্যমান।

যদি বলা হতো ৪১ ও ৯০ এর মধ্যে কতটি মৌলিক সংখ্যা বিদ্যমান সেক্ষেত্রে উত্তর হতো ১১টি। সঠিক উত্তর: গ

৭. ২০ জন শ্রমিক কোন কাজ ১২ দিনে সম্পূর্ণ করতে পারে। কাজ শুরু করার ৮ দিন পর ১০ জন শ্রমিক অন্যত্র চলে গেলে বাকী শ্রমিক কতদিনে কাজটি শেষ করতে পারবে?

[বেসামরিক বিমান চলাচল কর্তৃপক্ষ (সিনিয়র অফিসার)-২০২১]

ক. ৬ খ. ৮  
গ. ১২ ঘ. ১০ উত্তর: খ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

- ৮ দিন পর ১০ জন শ্রমিক অন্যত্র চলে যায়, অবশিষ্ট সময় =  $(12-8) = 4$  দিন।  
অবশিষ্ট শ্রমিক সংখ্যা =  $(20-10) = 10$  জন।  
২০ জন কাজ করে = ৪ দিনে  
১ জন কাজ করে =  $8 \times 20$  দিনে  
১০ জন কাজ করে =  $\frac{8 \times 20}{10}$  দিনে  
= ৮ দিনে

∴ কাজটি শেষ করতে ৮ দিন সময় লাগে।

৮.  $a^3 - 9b^3 + (a+b)^3$  এর একটি উৎপাদক (a-b) হলে অপরটি কত? [বেসামরিক বিমান চলাচল কর্তৃপক্ষ (সিনিয়র অফিসার)-২০২১]

ক.  $2a^2 - 5ab - 8b^2$  খ.  $2a^2 - 5ab + 8b^2$   
গ.  $2a^2 + 5ab + 8b^2$  ঘ. কোনটিই নয় উত্তর: গ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

দেওয়া আছে, প্রদত্ত রাশিটির একটি উৎপাদক (a-b) সুতরাং, (a-b) কে কমন উৎপাদক ধরে, রাশিটিকে বিশ্লেষণ করতে হবে।

$$\begin{aligned} &= a^3 - 9b^3 + (a+b)^3 \\ &= a^3 - 9b^3 + a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3 \\ &= 2a^3 + 3a^2b + 3ab^2 - 8b^3 \\ &= 2a^3 - 2a^2b + 5a^2b - 5ab^2 + 8ab^2 - 8b^3 \\ &= 2a^2(a-b) + 5ab(a-b) + 8b^2(a-b) \\ &= (a-b)(2a^2 + 5ab + 8b^2) \\ &\text{সুতরাং অপর উৎপাদক} = (2a^2 + 5ab + 8b^2) \end{aligned}$$

∴ সঠিক উত্তর : গ

৯. একটি নল দ্বারা ১২ মিনিটে একটি চৌবাচ্চা পূর্ণ হয়। অপর একটি নল দ্বারা ১ মিনিটে তা থেকে ১৫ লি. পানি বের হয়। চৌবাচ্চাটি খালি অবস্থায় ২টি নল এক সঙ্গে খুলে দিলে ৪৮ মিনিটে পূর্ণ হয়। চৌবাচ্চাটিতে কত লিটার পানি ধরে?

[বেসামরিক বিমান চলাচল কর্তৃপক্ষ (সিনিয়র অফিসার)-২০২১]

ক. ২২০ খ. ২৪০  
গ. ২২৫ ঘ. ২৭২ উত্তর: খ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

১ম নল দিয়ে ১২ মিনিটে পূর্ণ হয় = সম্পূর্ণ অংশ

১ম নল দিয়ে ১ মিনিটে পূর্ণ হয় =  $\frac{1}{12}$  অংশ

আবার,

২য় নলটি খুলে দিলে দুটি নল মিলে ৪৮ মিনিটে পূর্ণ হয় = সম্পূর্ণ অংশ

২য় নলটি খুলে দিলে দুটি নল মিলে ১ মিনিটে পূর্ণ হয় =  $\frac{1}{8c}$  অংশ

$$\therefore \text{২য় নলটি ১ মিনিটে খালি করে} = \left( \frac{1}{12} - \frac{1}{8c} \right) = \frac{4-1}{48}$$

$$= \frac{1}{16} \text{ অংশ}$$

∴ " " সম্পূর্ণ অংশ খালিকরে = ১৬ মিনিটে।

এখন ২য় নলটি ১ মিনিটে বের করে দেয় = ১৫ লিটার পানি।

∴ এখন ২য় নলটি ১৬ মিনিটে বের করে দেয় =  $15 \times 16$  লিটার পানি।

$$= 240 \text{ লিটার}$$

পানি।

সঠিক উত্তর: খ

১০.  $x - y = 8$ ,  $xy = 5$  হলে  $x^3 - y^3 + 8(x+y)^2 =$  কত? [বেসামরিক বিমান চলাচল কর্তৃপক্ষ (সিনিয়র অফিসার)-২০২১]

ক. 1304 খ. 1034  
গ. 1044 ঘ. 1372 উত্তর: ক

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

দেওয়া আছে,

$$x - y = 8$$

$$xy = 5$$

$$\begin{aligned} \therefore x^3 - y^3 + 8(x+y)^2 &= (x-y)^3 + 3xy(x-y) + 8\{(x-y)^2 + 4xy\} \\ &= (8)^3 + 3.5.8 + 8\{(8)^2 + 4.5\} \\ &= 512 + 120 + 8(84) \\ &= 512 + 120 + 672 \\ &= 632 + 672 \end{aligned}$$

= 1304

সঠিক উত্তর: ক

১১. একটি চতুর্ভুজ আঁকতে হলে কয়টি অনন্য নিরপেক্ষ উপাত্ত জানা প্রয়োজন? (বেসামরিক বিমান চলাচল কর্তৃপক্ষ (সিনিয়র অফিসার)-২০২১/

ক. ৩

খ. ৪

গ. ৫

ঘ. ৬

উত্তর: গ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

একটি চতুর্ভুজ আঁকতে হলে নিম্নের ৫টি অনন্য নিরপেক্ষ উপাত্ত জানা প্রয়োজন।

১) ৪টি বাহু ও ১টি কোণ

২) ৪টি বাহু ও ১টি কর্ণ

৩) ৩টি বাহু ও ২টি কর্ণ

৪) ৩টি বাহু ও তাদের অন্তর্ভুক্ত ২টি কোণ।

৫) ৩টি বাহু ও ৩টি কোণ।

১২. ৫, ৮, ১১, ১২, ১০, ১৩ রাশিগুলিকে উর্ধ্বক্রমে সাজালে কততম রাশিটি মধ্যম হবে? (বেসামরিক বিমান চলাচল কর্তৃপক্ষ (সিনিয়র অফিসার)-২০২১/

ক. ৩য়

খ. ৫ম

গ. ৪র্থ

ঘ. ২য়

উত্তর: খ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

প্রদত্ত রাশিগুলোকে উর্ধ্বক্রমে সাজিয়ে পাই- ৪, ৫, ১১, ১০, ১২, ১৩

এখানে মোট রাশি- ৬টি

যা বিজোড় উপাত্ত

আমরা জানি, বিজোড় সংখ্যার ক্ষেত্রে,

$$\therefore \text{মধ্যক} = \frac{(n+1)}{2} \quad [\text{এখানে, } n = 6]$$

$$= \frac{6+1}{2}$$

$$= 3.5$$

সুতরাং ৫ম রাশিটি হবে মধ্যমা।

১৩. O কেন্দ্র বিশিষ্ট বৃত্তে D বিন্দু AB জ্যা এর মধ্যবিন্দু হলে  $\angle ODB = ?$  (বেসামরিক বিমান চলাচল কর্তৃপক্ষ (সিনিয়র অফিসার)-২০২১/

ক.  $85^\circ$

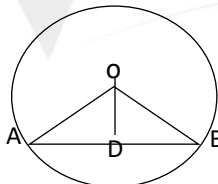
খ.  $60^\circ$

গ.  $90^\circ$

ঘ.  $180^\circ$

উত্তর: গ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:



যেহেতু কোন বৃত্তের মধ্যবিন্দু থেকে জ্যা এর মধ্য বিন্দুতে সবসময় লম্ব রেখা হয়। আমরা জানি, কোন বাহুতে লম্ব রেখা সমকোণ হয়।  $\therefore \angle ODB = 90^\circ$

১৪. ১ শতক = কত বর্গফুট? (বেসামরিক বিমান চলাচল কর্তৃপক্ষ (সিনিয়র অফিসার)-২০২১/

ক. ৪৫৩.৬

খ. ৪৩৫.৬

গ. ৩৪৫.৬

ঘ. ৪৫০.৫

উত্তর: খ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

১ শতক = ৪৩৫.৬ বর্গফুট

১ কাঠা = ১.৬৫ শতাংশ

১ বিঘা = ৩৩ শতাংশ

১ একর = ১০০ শতাংশ

সুতরাং সঠিক উত্তর : অপশন খ

১৫. ৫০ মি. দৈর্ঘ্য ও ৪০ মি. প্রস্থ বিশিষ্ট একটি মাঠের ঠিক মাঝ দিয়ে আড়াআড়িভাবে ৩ মি. চওড়া দুইটি রাস্তা আছে। রাস্তা ২টির মোট ক্ষেত্রফল কত? (বেসামরিক বিমান চলাচল কর্তৃপক্ষ (সিনিয়র অফিসার)-২০২১/

ক. ২৫১

খ. ২৬১

গ. ১৬১

ঘ. ১৬৫

উত্তর: খ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

	৫০ মি.	
৩ মি.		

৫০ মি.

দৈর্ঘ্য বরাবর রাস্তার ক্ষেত্রফল =  $(৫০ \times ৩)$  বর্গমিটার = ১৫০ বর্গমি.

প্রস্থ বরাবর রাস্তার ক্ষেত্রফল =  $(৪০ \times ৩)$  বর্গ মি. = ১২০ বর্গমিটার

রাস্তা দুয়ের ছেদকৃত সাধারণ অংশের ক্ষেত্রফল =  $(৩ \times ৩)$  বর্গমি. = ৯ বর্গমিটার।

রাস্তা ২টির মোট ক্ষেত্রফল =  $\{(১৫০ + ১২০) - ৯\}$

=  $(২৭০ - ৯)$  বর্গমি.

= ২৬১ বর্গমি.

১৬. বৃত্তের পরিধি ও ব্যাসের অনুপাত কত? (বেসামরিক বিমান চলাচল কর্তৃপক্ষ (সিনিয়র অফিসার)-২০২১/

ক.  $\frac{২৫}{৯}$

খ.  $\frac{৭}{২২}$

গ.  $\frac{২২}{৭}$

ঘ.  $\frac{৫}{৩}$

উত্তর: গ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

আমরা জানি, বৃত্তের পরিধি =  $২\pi r$

বৃত্তের ব্যাসার্ধ =  $r$

বৃত্তের ব্যাস =  $২r$

বৃত্তের ক্ষেত্রফল =  $\pi r^2$

$$\frac{\text{বৃত্তের পরিধি}}{\text{বৃত্তের ব্যাস}} = \frac{2\pi r}{2r} = \pi = \frac{22}{7}$$

∴ সঠিক উত্তর : অপশন গ

১৭. ১২টি বাহু বিশিষ্ট একটি সমতল ক্ষেত্রের কৌণিক বিন্দুগুলোর সংযোগ রেখা দ্বারা কতগুলো ত্রিভুজ গঠন করা যায়? [বেসামরিক বিমান চলাচল কর্তৃপক্ষ (সিনিয়র অফিসার)-২০২১]

ক. ২২০ খ. ১২০

গ. ২১০ ঘ. ১৮০

উত্তর: ক

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

১২ টা বাহুর ১২ টা কৌণিক বিন্দু আছে। দুটি বিন্দু যোগ করলে একটা রেখা পাওয়া যায়। ৩ টা বিন্দু যোগ করলে একটা ত্রিভুজ পাওয়া যায়। ত্রিভুজ এর সংখ্যা =  ${}^{12}C_3 = 220$

$$= \frac{12!}{3!12-3!} = \frac{12 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 9}{3 \cdot 2 \cdot 1} = 220$$

∴ সঠিক উত্তর : অপশন ক

১৮. ২টি ধনাত্মক সংখ্যার পার্থক্য ৬ এবং এদের বর্গের পার্থক্য ১০৮। সংখ্যা ২টির যোগফল কত? [বেসামরিক বিমান চলাচল কর্তৃপক্ষ (সিনিয়র অফিসার)-২০২১]

ক. ৬ খ. ১৮

গ. ২৪ ঘ. ১২

উত্তর: খ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

মনে করি, সংখ্যা দুটি x ও y

সুতরাং, সংখ্যা দুটির পার্থক্য

$$x - y = 6 - (i)$$

$$\text{এবং তাদের বর্গের পার্থক্য } x^2 - y^2 = 108 - (ii)$$

$$\Rightarrow (x+y)(x-y) = 108$$

$$\Rightarrow x+y = \frac{108}{6}$$

$$\Rightarrow x+y = 18$$

$$\text{সংখ্যা দুইটির যোগফল} = 18$$

১৯. কোন সংখ্যার ৩৭% থেকে ৩৭ বিয়োগ করলে বিয়োগফল ৩৭ হবে? [বেসামরিক বিমান চলাচল কর্তৃপক্ষ (সিনিয়র অফিসার)-২০২১]

ক. ৭৪ খ. ১১১

গ. ১৪৮ ঘ. ২০০

উত্তর: ঘ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

মনে করি, নির্ণেয় সংখ্যা = x

$$\text{প্রশ্নমতে, } \frac{37}{100}x - 37 = 37$$

$$\Rightarrow \frac{37x - 3700}{100} = 37$$

$$\Rightarrow 37x - 3700 = 3700$$

$$\Rightarrow 37x = 3700 + 3700$$

$$\Rightarrow 37x = 7400$$

$$\Rightarrow x = \frac{7400}{37}$$

$$\therefore x = 200$$

২০. পিতা ও পুত্রের বয়সের অনুপাত ৭ : ২ এবং ৫ বছর পরে তাদের বয়সের অনুপাত ৮ : ৩ হবে। তাদের বর্তমান বয়স কত? [বেসামরিক বিমান চলাচল কর্তৃপক্ষ (সিনিয়র অফিসার)-২০২১]

ক. ৩২, ৮ খ. ৩৫, ১০

গ. ৩৫, ১২ ঘ. ৩৬, ১০

উত্তর: খ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

মনে করি, পিতার বয়স = ৭x

এবং পুত্রের বর্তমান বয়স = ২x

৫ বছর পর পিতার বয়স = ৭x + ৫

এবং পুত্রের বয়স = ২x + ৫

$$\text{প্রশ্নমতে, } \frac{7x + 5}{2x + 5} = \frac{8}{3}$$

$$\Rightarrow 21x + 15 = 16x + 40$$

$$\Rightarrow 5x = 40 - 15$$

$$\Rightarrow 5x = 25$$

$$\Rightarrow x = 5$$

পিতার বর্তমান বয়স = ৭x = ৩৫ বছর

পুত্রের বর্তমান বয়স = ২x = ১০ বছর।

∴ সঠিক উত্তর : অপশন খ

## মাধ্যমিক ও উচ্চ শিক্ষা অধিদপ্তর (উচ্চমান সহকারী)- গণিত

১. নিচের কোনটি ক্ষুদ্রতম সংখ্যা? [মাধ্যমিক ও উচ্চ শিক্ষা অধিদপ্তর (উচ্চমান সহকারী)-২০২১]

ক. ০.৩ খ.  $\sqrt{0.3}$

গ.  $\frac{3}{5}$  ঘ.  $\frac{2}{5}$

উত্তর: ক

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

(ক) ০.৩ = ০.৩০

(খ)  $\sqrt{0.3} = 0.54$  (প্রায়)

(গ)  $\frac{3}{5} = 0.6$

(ঘ)  $\frac{2}{5} = 0.4$

প্রদত্ত অপশনগুলোর মধ্যে ক্ষুদ্রতম = ০.৩ সঠিক উত্তর (ক)।

২. একটি আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য প্রস্থের দ্বিগুণ। আয়তক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল ১২৫০ বর্গমিটার হলে এর দৈর্ঘ্য কত? [মাধ্যমিক ও উচ্চ শিক্ষা অধিদপ্তর (উচ্চমান সহকারী)-২০২১]

ক. ৩০ মিটার খ. ৪০ মিটার  
গ. ৫০ মিটার ঘ. ৬০ মিটার

উত্তর: গ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

মনে করি, আয়তক্ষেত্রের প্রস্থ =  $x$  মিটার

সুতরাং দৈর্ঘ্য =  $2x$  মিটার

প্রশ্নমতে,  $2x \cdot x = 1250$

$$2x^2 = 1250$$

$$x^2 = 625$$

$$x = 25$$

সুতরাং আয়তক্ষেত্রটির প্রস্থ = ২৫ মিটার

সুতরাং আয়তক্ষেত্রটির দৈর্ঘ্য =  $2 \times 25 = 50$  মিটার।

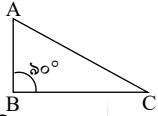
৩. কোন ত্রিভুজের বাহুগুলোর অনুপাত নিচের কোনটি হলে একটি সমকোণী ত্রিভুজ অঙ্কন করা সম্ভব? [মাধ্যমিক ও উচ্চ শিক্ষা অধিদপ্তর (উচ্চমান সহকারী)-২০২১]

ক. ৬ : ৫ : ৪ খ. ৩ : ৪ : ৫  
গ. ১২ : ৮ : ৪ ঘ. ৬ : ৪ : ৩

উত্তর: খ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

সমকোণী ত্রিভুজ: যে ত্রিভুজের একটি কোণ সমকোণ তাঁকে সমকোণী ত্রিভুজ বলে।



চিত্রে  $\angle B = 90^\circ$  বা সমকোণ।

সমকোণী ত্রিভুজের ক্ষুদ্রতম দুই বাহুর বর্গের সমষ্টি উহার বৃহত্তর বাহুর বর্গের সমান হলে তা সমকোণ ত্রিভুজ হয়।

$$\text{অর্থাৎ } AC^2 = AB^2 + BC^2.$$

অপশনগুলো লক্ষ্য করি।

$$(ক) (6)^2 + (8)^2 \neq (5)^2 \Rightarrow 36 + 16 \neq 25$$

$$(খ) (3)^2 + (8)^2 = (5)^2 \Rightarrow 9 + 16 = 25 \text{ যা দ্বারা } 3 : 8 : 5 \text{ একটি সমকোণী ত্রিভুজ অঙ্কন সম্ভব।}$$

$$(গ) (12)^2 + (8)^2 \neq (4)^2 \Rightarrow 144 + 64 \neq 16$$

$$(ঘ) (6)^2 + (8)^2 \neq (3)^2 \Rightarrow 36 + 16 \neq 9$$

সুতরাং সঠিক উত্তর অপশন (খ)।

৪. পরপর তিনটি সংখ্যার গুণফল ১২০ হলে তাদের যোগফল হবে- [মাধ্যমিক ও উচ্চ শিক্ষা অধিদপ্তর (উচ্চমান সহকারী)-২০২১]

ক. ৯ খ. ১২  
গ. ১৪ ঘ. ১৫

উত্তর: ঘ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

এখানে পরপর তিনটি সংখ্যার গুণফল = ১২০।

এখন,

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 120} \\ 2 \overline{) 60} \\ 2 \overline{) 30} \\ 3 \overline{) 15} \\ 5 \end{array}$$

এখানে,  $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 120$ । এই ৫টি সংখ্যা গুণ করে ১২০ হচ্ছে কিন্তু প্রশ্নমতে লাগবে ৩টি।

সংখ্যাগুলো পরপর হতে হবে।

তাহলে ৫টি থেকে ৩টি বানাতে লেখা যায়,  $(2 \times 2 + 5 + 3 \times 2) = 8 + 5 + 6 = 120$ । সুতরাং যোগফল =  $8 + 5 + 6 = 19$ ।

সুতরাং সঠিক উত্তর অপশন (ক)।

৫.  $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + 50^2 =$  কত? [মাধ্যমিক ও উচ্চ শিক্ষা অধিদপ্তর (উচ্চমান সহকারী)-২০২১]

ক. ৩৫৭২৫ খ. ৪২৯২৫  
গ. ৪৫৫০০ ঘ. ৪৭২২৫

উত্তর: খ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

আমরা জানি,

$$1^{\text{ম}} \text{ ক্রমিক স্বাভাবিক সংখ্যার বর্গের সমষ্টি} = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$$

$$\begin{aligned} \text{সুতরাং } 1 \text{ থেকে } 50 \text{ তম স্বাভাবিক সংখ্যার বর্গের সমষ্টি,} \\ &= \frac{50(50+1)(2 \cdot 50+1)}{6} \\ &= \frac{50 \cdot 51 \cdot 101}{6} \\ &= 82925 \end{aligned}$$

৬. বৃত্তের ব্যাস তিনগুণ বৃদ্ধি করলে ক্ষেত্রফল কতগুণ বৃদ্ধি পাবে? [মাধ্যমিক ও উচ্চ শিক্ষা অধিদপ্তর (উচ্চমান সহকারী)-২০২১]

ক. ৪ খ. ১৬  
গ. ১২ ঘ. ৯

উত্তর: ঘ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

আমরা জানি,

$$\text{ব্যাসার্ধ} = r \text{ হলে [ব্যাস} = 2r]$$

$$\text{ক্ষেত্রফল} = \pi r^2$$

এখন, ব্যাস ৩ গুণ হলে, নতুন ব্যাস =  $2 \cdot 3r = 6r$

$$\text{নতুন ব্যাসার্ধ} = \frac{6r}{2} = 3r$$

$$\therefore \text{নতুন ক্ষেত্রফল} = \pi (3r)^2 = 9\pi r^2$$

$$\frac{\text{বৃত্তের নতুন ক্ষেত্রফল}}{\text{বৃত্তের পুরাতন ক্ষেত্রফল}} = \frac{9\pi r^2}{\pi r^2} = 9$$

সুতরাং ক্ষেত্রফল বৃদ্ধি = ৯ গুণ।

৭. ৬০ থেকে ৮০ এর মধ্যবর্তী বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম মৌলিক সংখ্যার অন্তর হবে- [মাধ্যমিক ও উচ্চ শিক্ষা অধিদপ্তর (উচ্চমান সহকারী)-২০২১]

ক. ৮ খ. ১২  
গ. ১৮ ঘ. ২২

উত্তর: গ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

৬০ থেকে ৮০ এর মধ্যবর্তী মৌলিক সংখ্যাগুলো = ৬১, ৬৭, ৭১, ৭৩, ৭৯।

∴ বৃহত্তম মৌলিক সংখ্যা = ৭৯

ক্ষুদ্রতম মৌলিক সংখ্যা = ৬১

পার্থক্য = (৭৯ - ৬১) = ১৮

৮. ৭২ সংখ্যাটির মোট ভাজক সংখ্যা আছে- [মাধ্যমিক ও উচ্চ শিক্ষা অধিদপ্তর (উচ্চমান সহকারী)-২০২১]

ক. ৯টি খ. ১০টি  
গ. ১১টি ঘ. ১২টি

উত্তর: ঘ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

৭২ কে উৎপাদকে বিশ্লেষণ করে,

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 72} \\ 2 \overline{) 36} \\ 2 \overline{) 18} \\ 2 \overline{) 9} \\ 3 \overline{) 3} \\ 1 \end{array}$$

$$72 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 2^3 \times 3^2$$

আমরা জানি,

ভাজক নির্ণয় করতে হয় প্রাপ্ত প্রতিটি উৎপাদকের পাওয়ার এর সাথে ১ যোগ করে এবং পরে তাদের গুণ করে,

$$= (3 + 1) \times (2 + 1)$$

$$= 8 \times 3$$

$$= 12$$

৯. একটি সমদ্বিবাছ ত্রিভুজের ভূমি ১৬ একক এবং অপর প্রত্যেক বাহু ১০ একক। ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল কত বর্গ একক? [মাধ্যমিক ও উচ্চ শিক্ষা অধিদপ্তর (উচ্চমান সহকারী)-২০২১]

ক. ২৪ খ. ৩৬  
গ. ৪২ ঘ. ৪৮

উত্তর: ঘ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

আমরা জানি,

$$\text{সমদ্বিবাছ ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল} = \frac{b}{8} \sqrt{4a^2 - b^2}$$

এখানে, a = প্রত্যেক বাহুর দৈর্ঘ্য = ১০ একক

b = ভূমি = ১৬ একক

$$= \frac{16}{8} \sqrt{4 \times (10)^2 - (16)^2}$$

$$= 8 \sqrt{400 - 256} = 8 \sqrt{144}$$

$$= 8 \times 12$$

$$= 8 \times 12 = 96$$

১০. দুইটি ত্রিমিক সংখ্যার বর্গের অন্তর ১৯৯ হলে বড় সংখ্যাটি কত? [মাধ্যমিক ও উচ্চ শিক্ষা অধিদপ্তর (উচ্চমান সহকারী)-২০২১]

ক. ৭০ খ. ৮০  
গ. ৯০ ঘ. ১০০

উত্তর: ঘ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

মনেকরি,

$$\text{ছোট সংখ্যা} = x$$

$$\text{এবং বড় সংখ্যা} = (x + 1)$$

প্রশ্নমতে,

$$(x + 1)^2 - x^2 = 199$$

$$\Rightarrow x^2 + 2x + 1 - x^2 = 199$$

$$\Rightarrow 2x = 198$$

$$\therefore x = 99$$

$$\text{সুতরাং ছোট সংখ্যা} = 99$$

$$\therefore \text{বড় সংখ্যা} = (99 + 1) = 100$$

১১. একটি গাড়ির চাকা প্রতি মিনিটে ৯০ বার ঘুরে। এক সেকেন্ড চাকাটি কত বার ঘুরবে? [মাধ্যমিক ও উচ্চ শিক্ষা অধিদপ্তর (উচ্চমান সহকারী)-২০২১]

ক. ১৮০° খ. ২৭০°  
গ. ৩৬০° ঘ. ৫৪০°

উত্তর: ঘ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

আমরা জানি,

$$60 \text{ সেকেন্ড} = 1 \text{ মিনিট}$$

$$\therefore 60 \text{ সেকেন্ডে চাকাটি ঘুরে} = 90 \text{ বার}$$

$$\therefore 1 \text{ সেকেন্ড চাকাটি ঘুরে} = \frac{90}{60} = \frac{3}{2} \text{ বার}$$

$$1 \text{ বার ঘুরলে সর্বমোট} = 360^\circ \text{ ঘুরবে}$$

$$\therefore \frac{3}{2} \text{ বার ঘুরলে সর্বমোট} = 360^\circ \times \frac{3}{2} = 540^\circ$$

১২. একটি সরলরেখার উপর অঙ্কিত বর্গ ঐ সরল রেখার অর্ধেকের উপর অঙ্কিত বর্গের কতগুণ? [মাধ্যমিক ও উচ্চ শিক্ষা অধিদপ্তর (উচ্চমান সহকারী)-২০২১]

ক. ২ গুণ খ. ৩ গুণ  
গ. ৪ গুণ ঘ. ৫ গুণ

উত্তর: গ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

ধরি,

$$\text{সরলরেখার অর্ধেকের দৈর্ঘ্য} = x$$

$$\therefore \text{সরলরেখার অর্ধেকের উপর অঙ্কিত বর্গের ক্ষেত্রফল} = x^2$$

$$\therefore \text{সরলরেখার দৈর্ঘ্য} = 2x$$

$$\therefore \text{সরলরেখার উপর অঙ্কিত বর্গের ক্ষেত্রফল} (2x)^2 = 4x^2$$



অর্থাৎ ৪ গুণ।

১৩. দুইটি সংখ্যার অনুপাত ৫ : ৮। উভয়ের সাথে ২ যোগ করলে অনুপাতটি ২ : ৩ হয়। সংখ্যা দুটি কত? [মাধ্যমিক ও উচ্চ শিক্ষা অধিদপ্তর (উচ্চমান সহকারী)-২০২১]

ক. ৭ ও ১১

খ. ১২ ও ১৮

গ. ১০ ও ২৪

ঘ. ১০ ও ১৬

উত্তর: ঘ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

মনেকরি,

নির্ণেয় সংখ্যা দুটি  $৫x$  ও  $৮x$

প্রশ্নমতে,

$$\frac{৫x + ২}{৮x + ২} = \frac{২}{৩}$$

$$১৬x + ৮ = ১৫x + ৬$$

$$\Rightarrow x = ৬ - ৮ = ২$$

$\therefore$  সংখ্যাটি দুটি = ১০ ও ১৬।

১৪. একটি আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য প্রস্থের ৩ গুণ। আয়তক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল ৩০০ বর্গমিটার হলে উহার পরিসীমা কত? [মাধ্যমিক ও উচ্চ শিক্ষা অধিদপ্তর (উচ্চমান সহকারী)-২০২১]

ক. ৭০ মিটার

খ. ৭৫ মিটার

গ. ৮০ মিটার

ঘ. ৯০ মিটার

উত্তর: গ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

মনে করি,

আয়তক্ষেত্রের প্রস্থ =  $x$

আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য =  $৩x$

আমরা জানি,

ক্ষেত্রফল = দৈর্ঘ্য + প্রস্থ

প্রশ্নমতে,

$$৩x \cdot x = ৩০০$$

$$৩x^2 = ৩০০$$

$$x^2 = ১০০$$

$$x = ১০$$

প্রস্থ = ১০ মিটার

দৈর্ঘ্য =  $(৩ \times ১০) = ৩০$  মিটার

পরিসীমা = ২ (দৈর্ঘ্য + প্রস্থ)

$$= ২ (৩০ + ১০)$$

$$= ৮০ \text{ মিটার}$$

১৫. ১.১, .০১ ও .০০১১ এর সমষ্টি কত? [মাধ্যমিক ও উচ্চ শিক্ষা অধিদপ্তর (উচ্চমান সহকারী)-২০২১]

ক. ০.০১১১১

খ. ১.১১১১

গ. ১১.১১০১

ঘ. ১.১০১১

উত্তর: খ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

রাশিগুলো যোগ করে পাই,

$$১.১০০০$$

$$.০১০০$$

$$.০০১১$$

$$১.১১১১$$

Biddabari  
your success benchmark