

মিসলেনিয়াস স্ক্যানার এন্ড প্র্যাকটিস সেট

সেট - ০৮

76. দুটি সংখ্যার গ.সা.গু 32 ও ল.সা.গু 1760, একটি সংখ্যা 160 হলে, অপরটি কত?

(a) 356

(b) 352

(c) 358

(d) 354

সমাধান :

ল.সা.গু. \times গ.সা.গু = সংখ্যাদুটির গুণফল

দুটি সংখ্যার গ.সা.গু 32 এবং ল.সা.গু 1760

একটি সংখ্যা = 160

ধরি, অপরসংখ্যা = x

\therefore প্রশ্নানুসারে,

$$160 \times x = 32 \times 1760$$

$$\text{বা, } x = \frac{32 \times 1760}{160} = 352$$

77. একটি বাস ঘন্টায় 40 কিমি বেগে 3 ঘন্টায় গন্তব্যে পৌঁছালো। ফেরার সময় তিন-চতুর্থাংশ গতিবেগ নিয়ে ফিরে এলো, ফেরার সময় বাসটির কত সময় লেগেছিল?

(a) 6 ঘন্টা

(b) 5 ঘন্টা

(c) 4 ঘন্টা

(d) $\frac{3}{4}$ ঘন্টা

সমাধান :

একটি বাস 3 ঘন্টায় যায় 40 কিমি

1 ঘন্টায় যায় $\frac{40}{3}$ কিমি

ফেরার সময় বাসটি $\frac{3}{4}$ অংশ গতিবেগ নিয়ে ফিরে এল

$$\therefore \text{ ফেরার সময় বাসটির গতিবেগ} = \frac{40}{3} \times \frac{3}{4} \text{ কিমি/ঘন্টা}$$
$$= 10 \text{ কিমি/ঘন্টা}$$

$$\therefore \text{ ফেরার সময় বাসটির সময় লাগবে} = \frac{40}{10} \text{ ঘন্টা} = 4 \text{ ঘন্টা}$$

78. A ও B একটি কাজ 12 দিনে করে। B ও C একটি কাজ 15 দিনে, C ও A 20 দিনে করে। 3 জন একসঙ্গে কাজটি করলে কাজটি কত দিনে শেষ হবে?

(a) 14

(b) 10

(c) 5

(d) 2

সমাধান :

(A + B) একটি কাজ 1 দিনে করে $\frac{1}{12}$ অংশ

(B + C) একটি কাজ 1 দিনে করে $\frac{1}{15}$ অংশ

(C + A) একটি কাজ 1 দিনে করে $\frac{1}{20}$ অংশ

$$2(A + B + C) \text{ একটি কাজ 1 দিনে করে } \left(\frac{1}{12} + \frac{1}{15} + \frac{1}{20} \right) \text{ অংশ}$$
$$= \frac{5+4+3}{60} = \frac{12}{60} \text{ অংশ} = \frac{1}{5} \text{ অংশ}$$

$\therefore (A + B + C)$ 1 দিনে করে $\frac{1}{10}$ অংশ।

$\therefore A + B + C$ সম্পূর্ণ কাজ করে = 10 দিনে

79. একটি সংখ্যা দ্বিতীয় একটি সংখ্যার দ্বিগুণ, দ্বিতীয় সংখ্যাটি তৃতীয় সংখ্যাটির দ্বিগুণ। তিনটি সংখ্যার সমষ্টি 84 হলে, ক্ষুদ্রতম সংখ্যাটি কত?

(a) 7

(b) 12

(c) 24

(d) 28

সমাধান :

ধরি, তৃতীয় সংখ্যাটি x

দ্বিতীয় সংখ্যাটি $= 2 \times x = 2x$

প্রথম সংখ্যাটি $= 2x \times 2 = 4x$

প্রশ্নানুসারে, $4x + 2x + x = 84$

$$7x = 84$$

$$x = \frac{84}{7}$$

$$x = 12$$

\therefore ক্ষুদ্রতম সংখ্যাটি হল 12 (উত্তর)

80. কোন মূলধন 7 বছরে সুদে আসলে 7100 টাকা, 4 বছরে সুদে আসলে 6200 টাকা হয়। মূলধন ও সুদের হার কত?

(a) 6000 টাকা, 3%

(b) 5000 টাকা, 6%

(c) 5000 টাকা, 3.5%

(d) 6000 টাকা, 2.25%

সমাধান :

মূলধন + 7 বছরের সুদ = 7100 টাকা

মূলধন + 4 বছরের সুদ = 6200 টাকা

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

3 বছরের সুদ = 900 টাকা

1 বছরের সুদ = 300 টাকা

4 বছরের সুদ = 1200 টাকা

\therefore আসল = $(6200 - 1200)$ টাকা = 5000 টাকা

\therefore বার্ষিক সরল সুদের হার = $\frac{100 \times 1200}{5000 \times 4} \% = 6\%$

\therefore আসল 5000 টাকা এবং বার্ষিক সরল সুদের হার = 6%

81. কোনো পথের $\frac{3}{10}$ অংশের দৈর্ঘ্য 45 কিমি হলে, ঐ পথের $\frac{2}{5}$ অংশের দৈর্ঘ্য কত?

- (a) 50 কিমি (b) 60 কিমি (c) 75 কিমি (d) 36 কিমি

সমাধান :

$$\frac{3}{10} \text{ অংশের দৈর্ঘ্য } 45 \text{ কিমি}$$

$$1 \text{ অংশের দৈর্ঘ্য } \frac{45}{\frac{3}{10}}$$

$$\frac{2}{5} \text{ অংশের দৈর্ঘ্য } \frac{45 \times 10 \times 2}{3 \times 5} = 60 \text{ কিমি}$$

$$\therefore \frac{2}{5} \text{ অংশের দৈর্ঘ্য } 60 \text{ কিমি (উত্তর)}$$

82. $a : b = 4 : 3$ হলে, $(a+b) : (a-b) = ?$

- (a) 7 : 1 (b) 3 : 2 (c) 4 : 3 (d) 5 : 2

সমাধান :

$$a : b = 4 : 3$$

$$\text{ধরি, } a = 4k \text{ এবং } b = 3k$$

$$(a + b) : (a - b)$$

$$= (4k + 3k) : (4k - 3k) \quad [\text{মান বসিয়ে পাই}]$$

$$= 7k : k = 7 : 1$$

83. 6 টি বলের গড় ওজন 6 কেজি। 7 টি বলের গড় ওজন 7 কেজি করতে হলে সপ্তম বলটির ওজন কত হবে?

- (a) 6 কেজি (b) 7 কেজি (c) 13 কেজি (d) 42 কেজি

সমাধান :

$$6 \text{ টি বলের মোট ওজন} = 6 \times 6 \text{ কেজি} = 36 \text{ কেজি}$$

$$7 \text{ টি বলের মোট ওজন} = 7 \times 7 = 49 \text{ কেজি}$$

$$\therefore \text{সপ্তম বলটির ওজন} = (49 - 36) \text{ কেজি} = 13 \text{ কেজি}$$

84. $3\frac{3}{4} \div 2\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ এর মান কত?

- (a) 1 (b) 2 (c) 4 (d) 6

সমাধান :

$$\begin{aligned} & 3\frac{3}{4} \div 2\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \\ &= \frac{15}{4} \div \frac{5}{2} + \frac{1}{2} \\ &= \frac{15}{4} \times \frac{2}{5} + \frac{1}{2} \\ &= \frac{3}{2} + \frac{1}{2} \\ &= \frac{3+1}{2} = \frac{4}{2} = 2 \text{ (উত্তর)} \end{aligned}$$

85. $\sqrt{15612 + \sqrt{154 + \sqrt{225}}} = ?$

(a) 13

(b) 115

(c) 123

(d) 125

সমাধান :

$$\begin{aligned} & \sqrt{15612 + \sqrt{154 + \sqrt{225}}} \\ &= \sqrt{15612 + \sqrt{154 + 25}} \\ &= \sqrt{15612 + \sqrt{169}} \\ &= \sqrt{15612 + 13} \\ &= \sqrt{15625} \\ &= 125 \end{aligned}$$

86. দুটি সংখ্যার গ.সা.গু P এবং তাদের ল.সা.গু Q যদি একটি সংখ্যা R হয় তবে অপর সংখ্যাটি —

(a) $\frac{PQ}{R}$

(b) $\frac{PQ}{Q}$

(c) $\frac{Q}{PQ}$

(d) 1

সমাধান :

$$\text{দুটি সংখ্যার গ.সা.গু} = P$$

$$\text{ল.সা.গু} = Q$$

$$\text{একটি সংখ্যা} = R$$

$$\therefore \text{অপর সংখ্যাটি} = \frac{PQ}{R}$$

87. 0.7, 0.07, 0.007 -এর ল.সা.গু হল

(a) 0.0007

(b) 0.7

(c) 0.07

(d) 0.007

সমাধান :

$$\begin{aligned} 0.7, 0.07, 0.007 \text{ এর ল.সা.গু.} &= \frac{\text{লব গুলির ল.সা.গু}}{\text{হর গুলির গ.সা.গু.}} \\ &= \frac{7,7,7 \text{ এর ল.সা.গু}}{10. 100. 1000 \text{ এর গ.সা.গু}} \\ &= \frac{7}{10} = 0.7 \end{aligned}$$

88. কিছু সংখ্যক ছাত্রকে 15, 20 অথবা 25টি সমান লাইনে এবং একটি পূর্ণবর্গ আকারেও সাজানো যেতে পারে। ছাত্রদের ন্যূনতম সংখ্যা হবে —

- (a) 150 (b) 300 (c) 900 (d) 1000

সমাধান :

$$5 \overline{) 15, 20, 25}$$

$$3, 4, 5$$

$$\therefore \text{ল.সা.গু} = 5 \times 3 \times 4 \times 5 = 5^2 \times 2^2 \times 3$$

এটি পূর্ণবর্গ নয়, পূর্ণবর্গ করতে হলে 3 গুণ করতে হবে।

$$\therefore \text{ছাত্রদের ন্যূনতম সংখ্যা} = 5^2 \times 2^2 \times 3^2 = 900$$

89. একটি বৃত্ত এবং বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল সমান। ঐ বর্গক্ষেত্রের বাহু এবং বৃত্তের ব্যাসার্ধের অনুপাত হল—

- (a) $1 : \sqrt{\pi}$ (b) $\pi : 1$ (c) $1 : \pi$ (d) $\sqrt{\pi} : 1$

সমাধান :

ধরি, বর্গক্ষেত্রের বাহু = x একক

এবং বৃত্তের ব্যাসার্ধ = a একক

প্রদত্ত একটি বৃত্ত এবং বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল সমান

$$\therefore \pi a^2 = x^2$$

$$\text{বা, } \frac{a^2}{x^2} = \frac{1}{\pi}$$

$$\text{বা, } \frac{a}{x} = \frac{1}{\sqrt{\pi}}$$

$$\text{বা, } \frac{x}{a} = \frac{\sqrt{\pi}}{1}$$

$$\therefore \text{বর্গক্ষেত্রের বাহু এবং বৃত্তের ব্যাসার্ধের অনুপাত} = \sqrt{\pi} : 1$$

90. 4, 6 এবং x পরস্পর সমানুপাতী হলে, x এর মান কত?

- (a) 9 (b) 8 (c) 7 (d) 10

সমাধান :

4, 6, এবং x পরস্পর সমানুপাতী

$$4 : 6 :: 6 : x$$

$$\text{বা, } \frac{4}{6} = \frac{6}{x}$$

$$\text{বা, } x = \frac{6 \times 6}{4} = 9$$

91. $5 : 124 :: 7 : ?$

- (a) 125 (b) 248 (c) 342 (d) 343

সমাধান :

$$(5)^3 - 1 = 125 - 1 = 124$$

$$\text{অনুরূপে, } (7)^3 - 1 = 343 - 1 = 342 \text{ (উত্তর)}$$

92. A এবং B -এর মাসিক বেতনের অনুপাত 2 : 3। যদি প্রত্যেকের মাসিক বেতন 300 টাকা বৃদ্ধি পায়, তবে ওই অনুপাত 13 : 19। A -এর মাসিক বেতন হল

- (a) 1800 টাকা (b) 5400 টাকা (c) 3800 টাকা (d) 3600 টাকা

সমাধান :

ধরি, A এর মাসিক বেতন $2x$ টাকা এবং B এর মাসিক বেতন $3x$ টাকা

$$\text{প্রশ্নানুসারে, } \frac{2x+300}{3x+300} = \frac{13}{19}$$

$$\text{বা, } 38x + 5700 = 39x + 3900$$

$$\text{বা, } x = 1800$$

$$\begin{aligned}\therefore \text{A এর মাসিক বেতন} &= 2 \times 1800 \text{ টাকা} \\ &= 3600 \text{ টাকা}\end{aligned}$$

93. $2^{x+13} = 4^{x+2}$ হলে x -এর মান কত?

- (a) 10 (b) 8 (c) 9 (d) 11

সমাধান :

$$2^{x+13} = 4^{x+2}$$

$$\text{বা, } 2^{x+13} = 2^{2x+4}$$

$$\text{বা, } x + 13 = 2x + 4$$

$$\text{বা, } x = 9$$

95. 60 টি ছেলেমেয়ের মধ্যে 320 টি মিষ্টি ভাগ করে দেওয়া হল। প্রত্যেকটি ছেলে 6 টি, প্রত্যেকটি মেয়ে 5 টি মিষ্টি পেল। ছেলেদের সংখ্যা হল

- (a) 20 (b) 30 (c) 35 (d) 40

সমাধান :

ধরি, ছেলের সংখ্যা x জন ও মেয়ের সংখ্যা $(60 - x)$ জন।

প্রত্যেকটি ছেলে 6 টি, প্রত্যেকটি মেয়ে 5 টি করে মিষ্টি পেল

প্রশ্নানুসারে,

$$6x + (60 - x).5 = 320$$

$$\Rightarrow 6x - 5x + 300 = 320$$

$$\Rightarrow x = 20$$

$$\therefore \text{ছেলের সংখ্যা} = 20 \text{ জন (উত্তর)}$$

96. 9999 থেকে লঘিষ্ঠতম কোন্ পূর্ণসংখ্যা বিয়োগ করলে বিয়োগফল একটি পূর্ণবর্গ হবে?

- (a) 196 (b) 197 (c) 198 (d) 190

সমাধান :

$$\begin{array}{r} 9999 \mid 9 \\ 81 \\ 189 \overline{) 1899} \\ 1701 \\ \hline 198 \end{array}$$

উত্তর : 9999 থেকে 198 বিয়োগ করলে বিয়োগফল একটি পূর্ণবর্গ সংখ্যা হবে।

98. দুটি সংখ্যার অনুপাত 5 : 7 তাদের ল.সা.গু 105। বড় সংখ্যাটি হবে ?

(a) 21

(b) 15

(c) 35

(d) 105

সমাধান :

দুটি সংখ্যার অনুপাত 5 : 7

মনে করি, সংখ্যাটি $5x$ ও $7x$

$5x$ ও $7x$ এর ল.সা.গু = $35x$

∴ প্রশ্নানুসারে, $35x = 105$

$$x = \frac{105}{35}$$

$$\therefore x = 3$$

∴ সংখ্যা দুটি হল $5 \times 3 = 15$

অপরটি হল, $7 \times 3 = 21$

∴ বড় সংখ্যাটি হল = 21 (উত্তর)

99. দুটি সংখ্যার গ.সা.গু. 24 এবং ল.সা.গু. 540; একটি সংখ্যা 120 হলে অপর সংখ্যাটি হবে ?

(a) 100

(b) 192

(c) 108

(d) 48

সমাধান :

$$120 \times \text{অপর সংখ্যা} = 24 \times 540$$

$$\text{বা, অপর সংখ্যা} = \frac{24 \times 540}{120} = 108$$

100. একটি দেওয়াল ঘড়িতে 6 টা বাজতে 6 সেকেন্ড সময় লাগে। 9 টা বাজতে কত সময় লাগবে ?

(a) 9 সেকেন্ড

(b) $8\frac{3}{4}$ সেকেন্ড

(c) $9\frac{3}{5}$ সেকেন্ড

(d) 8 সেকেন্ড

সমাধান :

$$6 \text{ টি ঘন্টা বাজতে বিরতি} = (6 - 1) = 5$$

5 টি বিরতির জন্য সময় লাগে 6 সেকেন্ড

1 টি বিরতির জন্য সময় লাগে $\frac{6}{5}$ সেকেন্ড

$$8 \text{ টি বিরতির জন্য সময় লাগে } \frac{6 \times 8}{5} \text{ সেকেন্ড} = \frac{48}{5} = 9\frac{3}{5} \text{ সেকেন্ড।}$$