

48th BCS Preli Program
48th BCS Preli Pioneer Service
Daily Live Exam Math-01
MCQ Master Set: 1 (Question & Solution)

Question 1

0, 1, 2 এবং 3 দ্বারা গঠিত চার অঙ্কের বৃহত্তম এবং ক্ষুদ্রতম সংখ্যার বিয়োগফল?

- A 3174
- B 2287
- C 2987
- D 2187 ✓

Solution:

0, 1, 2, 3 দ্বারা গঠিত চার অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যা = 3210 এবং ক্ষুদ্রতম সংখ্যা = 1023
বিয়োগফল = $(3210 - 1023) = 2187$

Question 2

43 থেকে 60 পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যা আছে কতটি?

- A 5 টি
- B 3 টি
- C 7 টি
- D 4 টি ✓

Solution:

43 থেকে 60 পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যা আছে 4টি। মৌলিক সংখ্যা 4টি হলো 43, 47, 53, 59

Question 3

সরল করুন: $1\frac{3}{4} - \frac{3}{4}$ এর $\frac{1}{3} \div \frac{5}{8} - 3\frac{1}{2} + 2\frac{1}{4}$

A $\frac{7}{10}$

B $\frac{1}{10}$ ✓

C $\frac{3}{10}$

D $\frac{5}{10}$

Solution:

$$\begin{aligned} 1\frac{3}{4} - \frac{3}{4} \text{ এর } \frac{1}{3} \div \frac{5}{8} - 3\frac{1}{2} + 2\frac{1}{4} &= \frac{7}{4} - \frac{3}{4} \text{ এর } \frac{1}{3} \div \frac{5}{8} - \frac{7}{2} + \frac{9}{4} \\ &= \frac{7}{4} - \frac{1}{4} \div \frac{5}{8} - \frac{7}{2} + \frac{9}{4} = \frac{7}{4} - \frac{1}{4} \times \frac{8}{5} - \frac{7}{2} + \frac{9}{4} \\ &= \frac{7}{4} - \frac{2}{5} - \frac{7}{2} + \frac{9}{4} = \frac{35-8-70+45}{20} = \frac{80-78}{20} = \frac{2}{20} = \frac{1}{10} \end{aligned}$$

Question 4

একটি ভগ্নাংশের হর ও লবের অনুপাত 3 : 2। লব হতে 6 বিয়োগ করলে যে ভগ্নাংশ পাওয়া যায় তা মূল ভগ্নাংশের $\frac{2}{3}$ অংশ। ভগ্নাংশটির লব কত?

A 9

B 16

C 24

D 18 ✓

Solution:

মনে করি, ভগ্নাংশটি $\frac{2x}{3x}$
প্রশ্নমতে, $\frac{2x-6}{3x} = \frac{2}{3} \times \frac{2x}{3x} = \frac{4}{9}$
বা, $18x - 54 = 12x$
বা, $3(6x - 18) = 12x$
বা, $6x - 18 = 4x$
বা, $6x - 4x = 18$
বা, $2x = 18$
 \therefore ভগ্নাংশের লব, $2x = 18$.

একটি অপ্রকৃত ভগ্নাংশের লব ও হরের পার্থক্য 1 এবং সমষ্টি 7। ভগ্নাংশটি কত?

Question 5

A $\frac{4}{3}$ ✓

B $\frac{2}{5}$

C $\frac{3}{4}$

D $\frac{1}{6}$

Solution:

ধরি, লব = x , হর $x - 1$, ভগ্নাংশটি = $\frac{x}{x-1}$

প্রশ্নমতে, $x + x - 1 = 7$

বা, $2x = 7 + 1$

বা, $x = 4$

\therefore ভগ্নাংশটি = $\frac{4}{4-1} = \frac{4}{3}$

Question 6

কোনো পুস্তকের 96 পৃষ্ঠা পড়বার পরেও তার $\frac{5}{13}$ অংশ পড়তে বাকি থাকলে পুস্তকটির মোট পৃষ্ঠা সংখ্যা কত?

A 185 পৃষ্ঠা

B 156 পৃষ্ঠা ✓

C 250 পৃষ্ঠা

D 320 পৃষ্ঠা

Solution:

পড়া হয়ে যাওয়া অংশ = $1 - \frac{5}{13} = \frac{13-5}{13} = \frac{8}{13}$

প্রশ্নমতে, $\frac{8}{13}$ অংশ = 96 পৃষ্ঠা

\therefore 1 ” = $\frac{96 \times 13}{8} = 156$ পৃষ্ঠা।

Question 7

$\frac{0.1 \times 0.01 \times 0.001}{0.2 \times 0.02 \times 0.002} =$ কত?

A $\frac{1}{80}$

B $\frac{1}{800}$

C $\frac{1}{8000}$

D $\frac{1}{8}$ ✓

Solution:

$$\frac{0.1 \times 0.01 \times 0.001}{0.2 \times 0.02 \times 0.002} = \frac{0.000001}{0.000008} = \frac{1 \times 1000000}{8 \times 1000000} = \frac{1}{8}$$

Question 8

কোন সংখ্যাটি বৃহত্তম?

A 0.3

B $\frac{1}{3}$

C $\sqrt{0.3}$ ✓

D $\frac{2}{5}$

Solution:

$$\sqrt{0.3} = 0.54; \frac{2}{5} = 0.40; \frac{1}{3} = 0.333$$

$$\therefore \sqrt{0.3} > \frac{2}{5} > \frac{1}{3} > 0.3$$

$$\therefore \sqrt{0.3} \text{ সংখ্যাটি বৃহত্তম।}$$

Question 9

m ও n বিজোড় সংখ্যা হলে নিচের কোনটি জোড়?

A mn

B mn + 1 ✓

C mn + 2

D mn + 4

Solution:

m ও n বিজোড় সংখ্যা হওয়ায় তাদের গুণফল mn একটি বিজোড় সংখ্যা। বিজোড় সংখ্যার সাথে আর একটি বিজোড় সংখ্যা যোগ করলে প্রাপ্ত সংখ্যাটি জোড় সংখ্যা হবে। সুতরাং সঠিক উত্তর: mn + 1।

Question 10

যদি n একটি জোড় সংখ্যা হয় তবে নিচের কোনটি জোড় সংখ্যা হতে পারে না?

- (A) n^2
- (B) $5(n + 2)$
- (C) $2n + 2$
- (D) $7n + 3$ ✓

Solution:

n একটি জোড় সংখ্যা হওয়ায় এর সাথে একটি বিজোড় সংখ্যার গুণফলে প্রাপ্ত সংখ্যাটিও একটি জোড় সংখ্যা। আবার এই জোড় সংখ্যার সাথে একটি বিজোড় সংখ্যা (3) যোগ করলে প্রাপ্ত সংখ্যাটি হবে একটি বিজোড় সংখ্যা। সুতরাং সঠিক উত্তর: $7n + 3$ ।

Question 11

দুটি সংখ্যার গুণফল 1536। সংখ্যা দুটির ল.সা.গু 96 হলে গ.সা.গু কত?

- (A) 16 ✓
- (B) 24
- (C) 32
- (D) 12

Solution:

আমরা জানি, দুটি সংখ্যার গুণফল = গ.সা.গু \times ল.সা.গু
 \Rightarrow গ.সা.গু \times 96 = 1536
 \therefore গ.সা.গু = $\frac{1536}{96} = 16$

Question 12

দুইটি সংখ্যার ল.সা.গু a এবং গ.সা.গু b । একটি সংখ্যা c হলে, অপর সংখ্যাটি-

- (A) ab
- (B) bc
- (C) $\frac{ab}{c}$ ✓

D $\frac{ac}{b}$

Solution:

ধরি, অপর সংখ্যাটি x

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

$$\therefore c \times x = a \times b$$

$$\text{বা, } x = \frac{ab}{c}$$

Question 13

দুইটি সংখ্যার অনুপাত $7 : 5$ এবং তাদের ল.সা.গু. 140 হলে সংখ্যা দুইটির গ.সা.গু. কত?

A 12

B 6

C 9

D 4 ✓

Solution:

ধরি, একটি সংখ্যা $7x$, অপর সংখ্যা $5x$

$$\therefore \text{সংখ্যা দুটির ল.সা.গু.} = 35x \text{ এবং গ.সা.গু.} = x$$

$$\text{প্রশ্নমতে, } 35x = 140 \text{ [যেহেতু তাদের ল.সা.গু. 140]}$$

$$\therefore x = 4$$

$$\therefore \text{সংখ্যা দুটির গ.সা.গু.} = 4$$

Question 14

$\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$, ও $\frac{5}{6}$ এর গ.সা.গু. কত?

A 60

B 30

C $\frac{1}{30}$

D $\frac{1}{60}$ ✓

Solution:

ভগ্নাংশগুলোর লব 3, 4 ও 5 এর গ.সা.গু. = 1

এবং ভগ্নাংশগুলোর হর 4, 5 ও 6 এর ল.সা.গু. = 60

$$\therefore \text{গ.সা.গু.} = \frac{\text{লব গুলোর গ.সা.গু.}}{\text{হর গুলোর ল.সা.গু.}} = \frac{1}{60}$$

Question 15

এক স্কুলে ড্রিল করার সময় ছাত্রদের 8, 10 বা 15 সারিতে সাজানো হয়। ঐ স্কুলে ন্যূনতম কতজন ছাত্র রয়েছে?

(A) 80

(B) 120 ✓

(C) 140

(D) 96

Solution:

ন্যূনতম ছাত্র হবে- 8, 10, 15 এর ল.সা.গু

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 8, 10, 15} \\ 3 \overline{) 4, 5, 15} \\ 5 \overline{) 4, 5, 5} \\ 4, 1, 1 \end{array}$$

$$\therefore \text{ল.সা.গু. } 2 \times 3 \times 5 \times 4 = 120$$

$$\therefore \text{ন্যূনতম ছাত্র} = 120 \text{ জন।}$$

Question 16

কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যাকে 12, 15, 20 ও 25 দ্বারা ভাগ করলে প্রতিক্ষেত্রে 11 অবশিষ্ট থাকে?

(A) 411

(B) 111

(C) 211

(D) 311 ✓

Solution:

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 12, 15, 20, 25} \\ 2 \overline{) 6, 15, 10, 25} \\ 5 \overline{) 3, 15, 5, 25} \\ 3 \overline{) 3, 3, 1, 5} \\ 1, 1, 1, 5 \end{array}$$

$$\text{ল.সা.গু.} = 2 \times 2 \times 5 \times 3 \times 5 = 300$$

$$\therefore \text{সংখ্যাটি হবে} = 300 + 11 = 311 \text{ [যেহেতু 11 অবশিষ্ট থাকে তাই 11 যোগ করা হয়েছে।]}$$

Question 17

$x^2 - 11x + 30$ এবং $x^3 - 4x^2 - 2x - 15$ এর গ.সা.গু. কত?

A $x - 5$ ✓

B $x - 6$

C $x^2 + x + 3$

D $x^2 - x - 3$

Solution:

১ম রাশি: $x^2 - 11x + 30$
 $= x^2 - 6x - 5x + 30$
 $= x(x - 6) - 5(x - 6) = (x - 6)(x - 5)$

২য় রাশি: $x^3 - 4x^2 - 2x - 15$
 $= x^3 - 5x^2 + x^2 - 5x + 3x - 15$
 $= x^2(x - 5) + x(x - 5) + 3(x - 5) = (x - 5)(x^2 + x + 3)$

Question 18

$4(x + y)$, $10(x - y)$ এবং $12(x^2 - y^2)$ এর গ.সা.গু. কত?

A $x - y$

B $x + y$

C $12(x^2 - y^2)$

D 2 ✓

Solution:

১ম রাশি: $4(x + y) = 2 \times 2(x + y)$

২য় রাশি: $10(x - y) = 2 \times 5(x - y)$

৩য় রাশি: $12(x^2 - y^2) = 2 \times 2 \times 3(x + y)(x - y)$

\therefore গ.সা.গু. = 2 [যেহেতু তিনটি রাশিকে শুধুমাত্র 2 দ্বারা ভাগ করা যায়]

Question 19

প্রথম ও দ্বিতীয় সংখ্যার গুণফল ৩৫ এবং দ্বিতীয় ও তৃতীয় সংখ্যার গুণফল ৬৩। দ্বিতীয় সংখ্যাটি কত?

A ৫

B ৬

C ৭ ✓

D ৮

Solution:

২য় সংখ্যাটি হবে ৩৫ ও ৬৩ এর গ.সা.গু।

$$\begin{array}{r} ৩৫)৬৩(১ \\ \underline{৩৫} \\ ২৮)৩৫(১ \\ \underline{২৮} \\ ৭)২৮(৪ \\ \underline{২৮} \\ ০ \end{array}$$

∴ নির্ণেয় সংখ্যা = ৭।

Question 20

পাঁচটি ঘণ্টা একত্রে বেজে যথাক্রমে 3, 5, 7, 8 ও 10 সেকেন্ড অন্তর অন্তর বাজতে লাগল। কতক্ষণ পরে ঘণ্টাগুলো পুনরায় একত্রে বাজবে?

A 10 মিনিট

B 90 সেকেন্ড

C 14 মিনিট ✓

D 240 সেকেন্ড

Solution:

ঘণ্টাগুলো পুনরায় একত্রে বাজার সময় হবে 3, 5, 7, 8 ও 10 এর ল.সা.গু.

$$\begin{array}{r} 2|3, 5, 7, 8, 10 \\ 5|3, 5, 7, 4, 5 \\ \underline{\quad} \\ 3, 1, 7, 4, 1 \end{array}$$

3, 5, 7, 8 এবং 10 এর ল.সা.গু. = $2 \times 5 \times 3 \times 7 \times 4 = 840$

ঘণ্টাগুলো পুনরায় একত্রে বাজবে = 840 সেকেন্ড = $\frac{840}{60} = 14$ মিনিট পর।

Question 21

কোন লঘিষ্ঠ সংখ্যার সাথে 3 যোগ করলে যোগফল 24, 36 এবং 48 দ্বারা বিভাজ্য হবে?

A 89

B 141 ✓

C 48

D 170

Solution:

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 24, 36, 48} \\ 2 \overline{) 12, 18, 24} \\ 2 \overline{) 6, 9, 12} \\ 3 \overline{) 3, 9, 6} \\ 1, 3, 2 \end{array}$$

24, 36 এবং 48 এর ল.সা.গু. = $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 2 = 144$

\therefore নির্ণেয় ক্ষুদ্রতম সংখ্যা = $144 - 3 = 141$

Question 22

কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যা হতে ১ বিয়োগ করলে বিয়োগফল ৯, ১২, ১৫ দ্বারা বিভাজ্য হবে?

A ১২১

B ১৮১ ✓

C ২৪১

D ৩৬১

Solution:

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 9, 12, 15} \\ 3, 8, 5 \end{array}$$

৯, ১২ এবং ১৫ এর ল.সা.গু. = $3 \times 3 \times 8 \times 5 = 180$

\therefore নির্ণেয় ক্ষুদ্রতম সংখ্যা = $180 + 1 = 181$

Question 23

দুটি সংখ্যার গুণফল 1288। সংখ্যা দুটির গ.সা.গু. 14 হলে ল.সা.গু. কত?

A 92 ✓

B 84

C 72

D 62

Solution:

আমরা জানি,

$$\text{সংখ্যাগুলোর গুণফল} = \text{গ.সা.গু.} \times \text{ল.সা.গু.}$$

$$\Rightarrow \text{ল.সা.গু.} \times 14 = 1288$$

$$\Rightarrow \text{ল.সা.গু.} = \frac{1288}{14} = 92$$

$$\therefore \text{ল.সা.গু.} = 92$$

Question 24

একটি গাড়ির সামনের চাকার পরিধি ২ মিটার এবং পিছনের চাকার পরিধি ৩ মিটার। কমপক্ষে কত দূরত্ব অতিক্রম করলে সামনের চাকা পিছনের চাকা অপেক্ষা ১০ বার বেশি ঘুরবে?

A ২০ মিটার

B ৩০ মিটার

C ৪০ মিটার

D ৬০ মিটার ✓

Solution:

সামনের চাকা পিছনের চাকার চেয়ে ১ বার বেশি ঘোরে সেক্ষেত্রে অতিক্রান্ত দূরত্ব হবে ২ ও ৩ ল.সা.গু. এর সমান।

$$২, ৩ \text{ এর ল.সা.গু.} = ৬$$

$$১ \text{ বার বেশি ঘুরলে অতিক্রান্ত দূরত্ব} = ৬ \text{ মিটার}$$

$$১০ \text{ বার বেশি ঘুরলে অতিক্রান্ত দূরত্ব} = (৬ \times ১০) = ৬০ \text{ মিটার।}$$

Question 25

একটি সংখ্যার বর্গের সাথে ৪ যোগ করলে যোগফল ৪০ হয়। সংখ্যাটি কত?

A 4

B 5

C 6 ✓

D 7

Solution:

ধরি, সংখ্যাটি = x

$$\therefore x^2 + 4 = 40$$

$$\Rightarrow x^2 = 40 - 4$$

$$\Rightarrow x^2 = 36$$

$$\Rightarrow x = \sqrt{36}$$

$$\therefore x = 6.$$

Question 26

দুইটি সংখ্যার বর্গের সমষ্টি ও অন্তরফল যথাক্রমে 61 ও 11 হলে, সংখ্যা দুইটি কী কী?

(A) (7, 6)

(B) (7, 4)

(C) (12, 11)

(D) (6, 5) ✓

Solution:

ধরি, সংখ্যা দুইটি x এবং y

$$\therefore x^2 + y^2 = 61 \dots(i)$$

$$x^2 - y^2 = 11 \dots(ii)$$

(i) ও (ii) যোগ করে, $2x^2 = 72$

$$\text{বা, } x^2 = 36$$

$$\therefore x = 6$$

(i) নং হতে, $y^2 = 61 - x^2 = 61 - 36$

$$\text{বা, } y^2 = 25$$

$$\therefore y = 5$$

$$\therefore (x, y) = (6, 5)$$

Question 27

0, 1, 3 এবং 6 দ্বারা গঠিত চার অঙ্কের বৃহত্তম এবং ক্ষুদ্রতম সংখ্যার বিয়োগফল-

(A) 5147

(B) 5287

(C) 5987

(D) 5274 ✓

Solution:

0, 1, 3, 6 দ্বারা গঠিত চার অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যা = 6310 এবং ক্ষুদ্রতম সংখ্যা = 1036

\therefore বিয়োগফল = $6310 - 1036 = 5274$

Question 28

নিচের কোন ক্রমজোড়টি সহমৌলিক?

A (4, 6)

B (6, 9)

C (9, 12)

D (8, 19) ✓

Solution:

প্রদত্ত অপশনে 12, 17 ক্রমজোড়টি সহমৌলিক।

কারণ, $8 = 2 \times 2 \times 2$

এবং $19 = 1 \times 19$

দেখা যাচ্ছে, 8 ও 19 এর 1 ভিন্ন অন্য কোনো সাধারণ উৎপাদক নেই। সুতরাং, এরা পারস্পরিক সহমৌলিক।

Question 29

নিচের কোনটি অমূলদ সংখ্যা?

A $\frac{\sqrt{27}}{3}$ ✓

B $\frac{\sqrt[3]{125}}{5}$

C $\frac{\sqrt[4]{81}}{4}$

D $\frac{\sqrt[5]{32}}{8}$

Solution:

$$\text{ক. } \frac{\sqrt{27}}{3} = \frac{\sqrt{9 \times 3}}{3}$$

$$= \frac{3\sqrt{3}}{3} = \sqrt{3}, \text{ যা একটি অমূলদ সংখ্যা}$$

$$\text{খ. } \frac{\sqrt[3]{125}}{5} = \frac{\sqrt[3]{5^3}}{5} = \frac{5}{5} = 1$$

$$\text{গ. } \frac{\sqrt[4]{81}}{4} = \frac{\sqrt[4]{3^4}}{4} = \frac{3}{4}$$

$$\text{ঘ. } \frac{\sqrt[5]{32}}{8} = \frac{\sqrt[5]{2^5}}{8} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

$$\therefore \frac{\sqrt{27}}{3} \text{ একটি অমূলদ সংখ্যা।}$$

Question 30

কোন সংখ্যার দ্বিগুণের সাথে 2 যোগ করলে যোগফল 88 হবে?

A 41

B 42

C 44

D 43 ✓

Solution:

ধরি, সংখ্যাটি x

$$\therefore 2x + 2 = 88$$

$$\Rightarrow 2x = 88 - 2 = 86$$

$$\Rightarrow x = \frac{86}{2}$$

$$\therefore x = 43.$$

Back

