



Number



◆ Basic discussion:

যে কোন প্রতিযোগিতামূলক পরীক্ষায় সংখ্যা অধ্যায় থেকে প্রায়ই প্রশ্ন করা হয়ে থাকে। এই অধ্যায়ে মূলত বিভিন্ন ধরনের সংখ্যা যেমন জোড়-বিজোড় মৌলিক-যৌগিক, ধারাবাহিক সংখ্যা, সংখ্যার বিভাজ্যতার বিভিন্ন নিয়ম এর উপর প্রশ্ন করা হয়। এ অধ্যায়ে সংখ্যার এই গুরুত্বপূর্ণ বিষয়গুলোর মৌলিক আলোচনা ও বিশ্লেষণের পাশাপাশি বিগত সালের বিভিন্ন প্রশ্নের ব্যাখ্যাসহ সমাধান প্রদান করা হয়েছে।

□ Important vocabulary:

শব্দ	অর্থ	শব্দ	অর্থ
Sum/ Total	যোগফল	Add	যোগ করা
Difference	বিয়োগফল	Subtract	বিয়োগ করা
Product	গুণফল	Multiply	গুণ করা
Quotient	ভাগফল	Divide	ভাগ করা
Dividend	ভাজ্য	Divisor	ভাজক
Reminder	ভাগশেষ	Consecutive	ধারাবাহিক
Prime number	মৌলিক সংখ্যা	Composite number	যৌগিক সংখ্যা
Factor	উৎপাদক	Multiple	গুণিতক
Could be	হতে পারে	Except	ব্যতিত
Preceding one	পূর্ববর্তী	Least number	সর্বাপেক্ষা ছোট সংখ্যা
Resultant	প্রাপ্ত ফলাফল	Perfect square	পূর্ণ বর্গ
Treble	তিন গুন	Co-prime	সহ মৌলিক

◆ Important terms: ◆

□ **Integer:** (পূর্ণ সংখ্যা) : An *integer* is a whole number (not a fractional number) that can be positive, negative, or zero. (অর্থাৎ Integer: বা পূর্ণ সংখ্যা হলো যা ভগ্নাংশ বা দশমিক হবে না কিন্তু তা ধনাত্মক অথবা ঋণাত্মক হতে পারে।) **ΔExamples of integers** are: -5, 1, 5, 8, 97, and 3,043

Examples of numbers that are **not integers** are: -1.43, $1\frac{3}{4}$, 3.14, .09, and 5,643.105

□ **Digit:** (অঙ্ক): A digit is a single whole number (0 to 9) in a number 10 or larger.

ΔFor example, the number 432 has 3 digits. Each digit has a place value. In the number 432, the 2 is the number of ones in the number.

"Digits" are the symbols or characters used to represent a number visually. A number like five contains one *digit*, whereas a number like 555 contains three digits. This is easily seen when they are written as numerals: 5 versus 555.

■ মনে রাখুন: বড় একটি সংখ্যায় ব্যবহৃত প্রতিটি ডিজিট ই আলাদা আলাদা করে একটি নতুন সংখ্যা।

☐ **Natural Numbers:** (স্বাভাবিক সংখ্যা) : All positive integers are natural numbers. (সব ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যাই হলো natural number) Δ Example: 1,2,3,4,8,.....

✦ **Remember:** There are infinite natural numbers and number 1 is the least natural number. Based on divisibility there would be two types of natural numbers. They are

☐ **Prime number:** (মৌলিক সংখ্যা) : A *prime number* (or a *prime*) is a natural number greater than 1 that has no positive divisors other than 1 and itself. (অর্থাৎ কোন সংখ্যাকে শুধু ১ এবং ঐ সংখ্যা ছাড়া অন্য কোন সংখ্যা দ্বারা ভাগ করা না গেল তাকে Prime number: বা মৌলিক সংখ্যা বলে।) Δ Example: 2,3,11, 113 etc. **Remember:** 2 is the smallest prime number.

☐ **Composite Number:** (যৌগিক সংখ্যা)

The numbers which are not prime are known as composite numbers. (যে সংখ্যাগুলো মৌলিক সংখ্যা নয় তাদেরকেই Composite Number বলে।) Δ Example: 8, 30, 120, etc

☐ **Factor :** (উৎপাদক) : A *factor* is a number or expression that divides another number or expression evenly without a remainder. অর্থাৎ **Factor** বা উৎপাদক হলো একটি সংখ্যাকে যে সকল সংখ্যা দ্বারা নিঃশেষে ভাগ করা যায়। Δ Example: ১২ এর উৎপাদক হলো ১, ২, ৩, ৪, ৬, ১২ অর্থাৎ এই সংখ্যাগুলো দিয়ে ১২ কে ভাগ করা যায়। কিন্তু ৫ সংখ্যাটি ১২ এর উৎপাদক নয়। কেননা ৫ দ্বারা ১২ কে ভাগ করা যায় না।

☐ **Multiple:** (গুণিতক) a number that can be divided by another number without a remainder : **Multiple** বা গুণিতক হলো **Factor** এর বিপরীত: অর্থাৎ কোন সংখ্যাকে যে সকল সংখ্যা দ্বারা নিঃশেষে ভাগ করা যায় সেই সংখ্যাকে ঐ সবগুলো সংখ্যার **Multiple** বা গুণিতক বলে। Δ Example: ১,২,৩,৪,৬,১২ এর গুণিতক হচ্ছে ১২।

Different types of questions

General problem

1. The subtraction between the largest and the smallest number of 4 digits comprised of 0,1,2 and 3 is : (০, ১, ২ এবং ৩ অঙ্কগুলো দ্বারা গঠিত বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম সংখ্যার পার্থক্য কত?) [IFIC BANK (MTO) - 2017]
- a. 3147 b. 2287 c. 2987 d. 2187 Ans:d

✦ **Solution:**

০, ১, ২ এবং ৩ অঙ্কগুলো দ্বারা গঠিত বৃহত্তম সংখ্যা = ৩২১০ এবং ঐ অঙ্কগুলো দ্বারা গঠিত ক্ষুদ্রতম সংখ্যা হল = ১০২৩
 \therefore সংখ্যা দুটির বিয়োগফল = $3210 - 1023 = 2187$

2. The difference between the local value and the face value of 7 in the numeral 32675149 is (৩২৬৭৫১৪৯ সংখ্যাটিতে ৭ এর স্থানীয়মান ও দৃশ্যমান মানের মধ্যে পার্থক্য কত?) [Pubali Bank (SO)-2023]
- a. 75142 b. 64851 c. 5149 d. 69993 Ans: d

✦ **Solution:**

Local value of 7 in 32675149 is = 70000 (অবস্থানের মান ৭ এর পর ৪ টা সংখ্যা আছে তাই ৪টা শূন্য)
 Face value of 32675149 is = 7 (এখানে Face value বলায় ৭ দিয়ে শুধু ৭ ই বোঝায়)
 \therefore Difference = $(70000-7) = 69993$

ঐচ্ছিক ভাবে বোঝার জন্য: ২৮৫ সংখ্যাটিতে ৮ এর স্থানীয় মান ৮০ এবং ২ এর স্থানীয় মান ২০০।

3. What is the place value of 5 in 3254710? (৩২৫৪৭১০ সংখ্যটিতে ৫ এর স্থানীয় মান কত?) [Uttara Bank-(Cash)-2017]
- a. 50000 b. 10000 c. 5 d. 54710 Ans: a

Different types of Numbers

Odd & Even numbers

- ◆ **Odd number** (বিজোড় সংখ্যা), যেমন: 1,3,5 **Even number** (জোড় সংখ্যা), যেমন: 2,4,6

Tips:

জোড় বিজোড় বের করার প্রশ্নগুলোতে নিয়ম মুখস্থ করে সমাধান করতে গেলে বেশি সময় লাগে। তাই এ সংক্রান্ত প্রশ্নগুলোর ক্ষেত্রে সবথেকে ছোট দুটি জোড় ও বিজোড় সংখ্যা (২,৩,৪) ধরে খুব সহজে হিসেব করুন।
অর্থাৎ বিজোড় \times বিজোড় = বিজোড় আবার বিজোড় \times জোড় = জোড় হয়, এভাবে মুখস্থ না করে এভাবে ভাবুন:
 $৩ \times ৩ = ৯$ এবং $৩ \times ২ = ৬$ হয়। তাহলে কখনোই ভুল হবে না এবং সহজে ভুলে যাবেন না।

- ◆ মনে রাখবেন,

শুধু কোন অক্ষর যেমন: x, y, z বা m জোড় সংখ্যা না আবার বিজোড় সংখ্যাও না বরং এগুলো জোড়, বিজোড় উভয়ই হতে পারে। আপনি যখন যাকে যেভাবে ধরবেন, তা-ই হবে।

কিন্তু $2x$ অর্থাৎ যে কোন জোড় বা বিজোড় সংখ্যার সাথে 2 গুণ করলে অথবা যে কোন জোড় সংখ্যা গুণ করলে তা অবশ্যই জোড় সংখ্যা হয়।

আবার তেমনিভাবে $2x+1$ অথবা $32y+1 =$ ও অবশ্যই বিজোড় সংখ্যা। কারণ $2x$ এবং $32y$ জোড় সংখ্যা।

কিন্তু $3x$ অথবা $5y$ অর্থাৎ বিজোড় সংখ্যা দিয়ে গুণ করলে তা জোড় বা বিজোড় উভয়ে হতে পারে। এটা নির্ভর করবে x, y জোড় নাকি বিজোড় তার উপর।

মনে মনে যুক্তিহীন ভাবে কোন সংখ্যাকে নিজ থেকে জোড় অথবা বিজোড় বলা যাবে না

4. If t is an odd integer, which of the following must be an even integer? (যদি "t" একটি বিজোড় পূর্ণসংখ্যা হয়, নিচের কোনটি অবশ্যই জোড় পূর্ণ সংখ্যা হবে?) [Combined 7 bank-(So)-2019]
- a. $t-2$ b. $2t+3$ c. $4t+1$ d. $3t+1$ Ans: d

✍️ Solution:

যেহেতু t একটি বিজোড় সংখ্যা তাহলে, t এর মান হতে পারে 3,5,7,.....

(a) $t-2 = 3-2 = 1$ যা বিজোড়। অথবা, বিজোড় সংখ্যা থেকে জোড় সংখ্যা বিয়োগ করলে বিয়োগফল বিজোড় হয়।

(b) $2t+3 = 2 \times 3+3 = 9$ যা বিজোড়। জোড় সংখ্যার সাথে যে কোন সংখ্যার গুণফল জোড় + বিজোড় করলে বিজোড় হয়।

(c) $4t+1 = 4 \times 3+1 = 12+1 = 13$ যা বিজোড়। অথবা, অপশন b এর মতই এটাও বিজোড়।

(d) $3t+1 = 3 \times 3+1 = 10$, যা জোড়।

5. If n is even, which of the following cannot be odd? (n হচ্ছে জোড় সংখ্যা, তাহলে নিচের কোনটি বিজোড় হতে পারে না?) [UCBL-(PO)2017] + [Exim Bank (TO)-2020 (IBA)]
- a. $n+3$ b. $3n+1$ c. n^2-1 d. $2(n+3)$ Ans: d

✍️ Solution:

অবশ্যই মনে রাখবেন অনেকগুলো সংখ্যা গুণ করলে তাদের মধ্যে মাত্র ১টি সংখ্যাও যদি জোড় হয় তাহলে সবগুলোর গুণফল জোড় হবে। এরপর সেই জোড় গুণফলের সাথে জোড় সংখ্যা যোগ করলে জোড় এবং বিজোড় সংখ্যা যোগ করলে বিজোড় হবে।

অপশনগুলোর মধ্যে $2(n + 3)$ এখানে ২ এবং $(n + 3)$ এর মধ্যে এখানে $(n + 3)$ জোড় বা বিজোড় যা ই হোক না কেন ২ এর সাথে গুণ করলে গুণফল অবশ্যই জোড় ই হবে। তাই এটাই উত্তর।

6. If n is an odd integer, which of the following must be an odd integer? (যদি ' n ' একটি বিজোড় পূর্ণসংখ্যা হয়, নিচের কোনটি অবশ্যই বিজোড় পূর্ণ সংখ্যা হবে?) (PKB)-(Officer(General)-2021

a. $n-1$ b. $n+1$ c. $4n+1$ d. $3n+1$ Ans:c

✎Solution: যদি বিজোড় সংখ্যার সাথে কোন জোড় সংখ্যা গুণ করা হয় তাহলে তা সব সময় জোড় হয়। অপশনগুলোর মধ্যে C এর $4n$ জোড়। এরপর $4n$ এর সাথে 1 যোগ করলে যোগফল বিজোড় হবে। এছাড়া অন্য সবগুলোই জোড় সংখ্যা।

Practice:

7. If N and P are odd numbers then which of the following must be even number? (So, Ja, Ag & Ru Bank Senior Off-2008)

a. NP b. $2N + P$ c. $N + P$ d. $NP + 2$ Ans: c

8. If p is an even integer and q is an odd integer, which of the following must be an odd integer? (যদি p একটি জোড় পূর্ণসংখ্যা হয় এবং q একটি বিজোড় পূর্ণসংখ্যা হয়, তাহলে নিচের কোনটি অবশ্যই একটি বিজোড় পূর্ণসংখ্যা হবে?) [Combined (Off:)-2022(2018 Based)]

a. p/q b. pq c. $2p+q$ d. $2(p+q)$ Ans: c

[Hints: $2p =$ always even so, $2p+q =$ odd since $q =$ odd]

9. If n is an even integer, which of the following must be an odd integer? (n একটি জোড় সংখ্যা হলে নিচের কোনটি অবশ্যই বিজোড় হবে?) (BB-Officer - 2019)

a. $n^2 - n$ b. $n + 2$ c. $3n - 1$ d. $3n^2$ Ans: c

10. If a square A^2 is odd which of the following is true? (PKB)-(Officer(General)-2021

a. A is odd only b. A^2 is odd only c. A^2 is even d. Both A and A^2 are odd Ans:d

✎Solution:

এখানে, A^2 বিজোড় হতে হলে A কে অবশ্যই একটি বিজোড় সংখ্যা হতে হবে। অর্থাৎ A এবং A^2 উভয়ই বিজোড় সংখ্যা হবে। যা শুধু অপশন D তে বলা হয়েছে। এজন্য উত্তর D

Learning point	
Must be	Can/Could be or would be
Must be থাকলে অপশনের মধ্য থেকে যেটি অবশ্যই হবে, সেটি নিতে হবে। অন্য কোন উত্তর হওয়ার সম্ভাবনা থাকলে তা নেয়া যাবে না।	Can/Could be অথবা Would be থাকলে অপশনের মধ্যে যতগুলো উত্তর হবে বলে মনে হয় সবগুলো নিতে হবে

11. If positive integers x and y are not both odd, which of the following must be even? (x এবং y উভয়ে বিজোড় না হলে নিচের কোনটি অবশ্যই জোড় হবে?) [SIBL (PO)-2017]

a. xy b. $x + y$ c. $x - y$ d. $2(x + y)-1$ Ans:a

✎Solution:

দুটিই বিজোড় হবে না অর্থাৎ একটি জোড় এবং অন্যটি বিজোড় অথবা দুটোই জোড় হতে পারে। এখন অপশন থেকে :

যদি, $x = 2$ এবং $y = 3$ হয় তাহলে, $xy = 2 \times 3 = 6$ আবার, $x = 2$ এবং $y = 4$ হলে,

Khairul's Bank Math MCQ	5	Number
-------------------------	---	--------

$$xy = 2 \times 4 = 8 \quad (\text{জোড়}) \therefore xy = (\text{জোড়})$$

12. if $n - 5$ is an even Integer, what is the next large consecutive even integer? (যদি $n - 5$ একটি পূর্ণ জোড় সংখ্যা হয়। তাহলে এর পরবর্তী ধারাবাহিক বৃহৎ পূর্ণ জোড় সংখ্যাটি কত?) [BD House Building FC (SO)-2017]
- a. $n-7$ b. $n-3$ c. $n-4$ d. $n-2$ Ans: b

✍️ **Solution:**

$n-5$ যদি একটি পূর্ণ জোড় সংখ্যা হয় তাহলে এর ঠিক পরের জোড় ধারাবাহিক সংখ্যাটি হবে 2 বেশি। অর্থাৎ $n-5+2 = n-3$

13. If the sum of three consecutive integers is odd, then the first and the last integers must be- (তিনটি ধারাবাহিক সংখ্যার যোগফল বেজোড় হলে তাদের প্রথম ও শেষ সংখ্যাটি অবশ্যই-)(National Bank PO 2013)
- a. odd, even b. odd, odd c. even, odd d. even, even Ans: d

✍️ **Solution:**

তিনটি সংখ্যার যোগফল তখন ই বেজোড় হবে যদি তিনটিই বেজোড় হয় অথবা দুটি জোড় ও একটি বেজোড় হয়, এখানে যেহেতু ধারাবাহিক সংখ্যার প্রথম ও শেষ দুটি সংখ্যার কথা বলা হয়েছে তাই উভয় সংখ্যাদ্বয় ই জোড় হবে। যেমন: ৪, ৫, ৬

14. If x and y are consecutive positive integers, which of the following must be an even integer? (x ও y দুটি ধারাবাহিক ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা হলে নিচের কোনটি অবশ্যই জোড় পূর্ণ সংখ্যা হবে) [PKB - (EO Cash) - 2018] & [PKB-(SEO)-2018]

- a. x b. y c. $\frac{xy}{2}$ d. xy Ans: d

✍️ **Solution:** Let $x = 5$ & $y = 6$ or, $x = 4$ & $y = 5$ then

$xy =$ always even, not others. (এ ধরনের প্রশ্ন সবসময় ছোট সংখ্যা ধরে হিসেব করতে হয়।) **Ans: xy**

❗ **Confusion clear:** অনেকেই ভাবতে পারেন : xy জোড় হলে $\frac{xy}{2} =$ জোড় হয়। যেমন: $x = 4$ & $y = 5 \therefore xy = 20$

এবং $\frac{xy}{2} = 10$, কিন্তু $x = 5$ & $y = 6$ হলে $xy = 30$ এবং $\frac{xy}{2} = 15$ হয় যা জোড় নয়। অর্থাৎ $\frac{xy}{2} =$ জোড় হতে পারে আবার না ও হতে পারে কিন্তু xy অবশ্যই জোড়। যেহেতু প্রশ্নে Must be even বলেছে তাই d উত্তর।

15. If x is an odd negative integer and y is an even positive integer, then xy must be which of the following? (x একটি ঋণাত্মক পূর্ণ সংখ্যা এবং y একটি ধনাত্মক পূর্ণ সংখ্যা। তাহলে xy এর মান অবশ্যই নিচের কোনটি হবে?) [DBBL (AO)-2017]

- a. odd & positive b. odd & negative c. even & negative d. even & positive Ans: c

✍️ **Solution:**

Let, $x = -3$ (odd negative integer)

$y = 4$ (even positive integer)

so, $xy = -3 \times 4 = -12$ which is even and negative.

❗ **পরামর্শ:** এ ধরনের প্রশ্নে সংখ্যাগুলোর সবথেকে ছোট একটি মান ধরে হিসেব করলে খুব দ্রুত সমাধান করা সম্ভব।

16. If m and n are negative integers, which of the following must be true ? (m এবং n ঋণাত্মক পূর্ণ সংখ্যা হলে নিচের কোনটি অবশ্যই সত্য হবে ?) [DBBL-(PO)-2017]

- a. $m+n < 0$ b. $m-n < 0$ c. $mn < 0$ d. None Ans: a

✍️ **Solution:**

যে কোন দুটি ঋণাত্মক সংখ্যা যোগ করলে তা ঋণাত্মক ই থাকে এবং ঋণাত্মক সংখ্যা সব সময় 0 এর থেকে ছোট।

Khairul's Bank Math MCQ	6	Number
-------------------------	---	--------

তাই প্রশ্নে প্রদত্ত কু অনুযায়ী অপশনগুলোর মধ্যে $m+n < 0$ সঠিক।

প্রমাণ: $m=-3$ এবং $n=-2$ ধরে $-3 + (-2) = -5$ এবং -5 সবসময় 0 এর থেকে ছোট।

17. What is the product of the odd integers between -8 and 8? (-8 থেকে 8 এর মধ্যকার বিজোড় পূর্ণ সংখ্যাগুলোর গুণফল কত?) [Exim Bank-(TAO)-2018]

a. 0 b. 10050 c. 11025 d. 5005 Ans: c

Solution:

Between -8 and 8 odd integers are: -7, -5, -3, -1, 1, 3, 5 and 7 (সংখ্যারেখায় যেভাবে ব্যবহৃত হয়।) যেহেতু সংখ্যাগুলোর মধ্যে ৪টি সংখ্যার শুরুতে - (বিয়োগ) চিহ্ন আছে। সবগুলো সংখ্যা গুণ করলে গুণফল ধনাত্মক হবে।

So product $= (7 \times 7 \times 5 \times 5 \times 3 \times 3)$ (1 দিয়ে গুণ করলে একই আসবে তাই 1 বাদ এবং জোড়ায় জোড়ায় গুণ করা সহজ)
 $49 \times 25 \times 9 = 11025$ **Ans: 11025**

18. When n is divided by 8, the remainder is 5. Which of the following is not an even number? (n কে 8 দ্বারা ভাগ করলে 5 ভাগশেষ থাকলে নিচের কোন সংখ্যাটি জোড় সংখ্যা নয়?) [Jamuna Bank-(PO)-2017]

a. $n+3$ b. $n-3$ c. $3n+1$ d. $5n+2$ Ans: d

Solution: ধরি, $n=13$ [ভাগফল 1 ধরে ১৩ কে 8 দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ 5 থাকে।]

অপশন টেস্ট:

a) $n+3 = 13+3 = 16$ Even [Not acceptable] b) $n-3 = 13-3 = 10$ Even [Not acceptable]

c) $3n+1 = 39+1 = 40$ Even [Not acceptable] d) $5n+2 = 65+2 = 67$ Odd [acceptable]

19. In each expression below, N represents a negative integer. Which expression could have a negative value? (নিচের expression গুলোর মধ্যে N হচ্ছে একটি ঋণাত্মক পূর্ণ সংখ্যা। নিচের কোন expression মান ঋণাত্মক হতে পারে?) [Agrani Bank – (Cash)-2017] & [BB-(officer)-2018]

a. N^2 b. $6-N$ c. $-N$ d. $6+N$ Ans: d

Solution:

a) $N^2 =$ Positive number কারণ ধনাত্মক বা ঋণাত্মক যে কোন সংখ্যার বর্গ সবসময় ধনাত্মক ই হয়।

b) $6 - N =$ Positive number কারণ - (negative integer) অর্থাৎ ঋণাত্মক সংখ্যাকে আবার $(-)$ দিয়ে গুণ করলে তা ধনাত্মক হয়ে যায় এবং 6 এর সাথে যোগ করলে তা আবার ধনাত্মক ই থাকে।

c) $-N =$ Positive number যেহেতু শুধু N একটি ঋণাত্মক সংখ্যা।

d) $6 + N =$ Positive number / Negative number (ধনাত্মক এবং ঋণাত্মক যোগ করলে তা ধনাত্মক বা ঋণাত্মক হয়।) যেমন: $N = -2$ হলে $6 + N = 6 + (-2) = 4$ অর্থাৎ ঋণাত্মক সংখ্যাটি 6 এর থেকে ছোট হলে $6 + N$ ধনাত্মক। কিন্তু $N = -8$ হলে $6 + N = 6 + (-8) = -2$ অর্থাৎ ঋণাত্মক সংখ্যাটি 6 এর থেকে বড় হলে $6 + N =$ ঋণাত্মক হতে পারে।

তাহলে দেখা যাচ্ছে উপরের ৩টি অপশন কোনভাবেই ঋণাত্মক হয় না, কিন্তু শেষের অপশনটি ঋণাত্মক হতে পারে। তাই এটাই উত্তর। **পরামর্শ:** $N = -4$ অথবা -8 অথবা অন্য যে কোন ঋণাত্মক সংখ্যা ধরে অপশনগুলো প্রমাণ করা যায়।

20. If x^2 is odd, then x^2-x is must be $-$ (x^2 এর মান বিজোড় হলে x^2-x এর মান নিচের কোনটি অবশ্যই হবে?)

[Jamuna Bank-(PO)-2017]

a. odd b. even c. negative d. positive Ans: b

Solution:

$x =$ বিজোড় সংখ্যা হলেই কেবল মাত্র তার বর্গ একটি বিজোড় সংখ্যা হতে পারে।

যেমন: $3, 5$ এবং 7 এর বর্গ $9, 25$ এবং 49 অর্থাৎ বিজোড়।

এখন এই বিজোড় পূর্ণ বর্গ সংখ্যা থেকে ঐ বিজোড় সংখ্যাটি বিয়োগ করলে বিয়োগফল সর্বদাই জোড় হবে।

যেমন: $৯-৩ = ৬$, $২৫-৫ = ২০$ আবার $৪৯-৭ = ৪২$ । সুতরাং x^2-x সব সময় ধনাত্মক।

এখন সংখ্যাটি যদি ধনাত্মক হয় তাহলে তার বর্গ ধনাত্মক হবে এবং ঐ সংখ্যাটি বিয়োগ করলে বিয়োগফল ও ধনাত্মক ই থাকবে।

কিন্তু যদি, সংখ্যাটি অর্থাৎ x একটি ঋণাত্মক সংখ্যা হয় তাহলে তার বর্গ ধনাত্মক হবে এবং সেই ধনাত্মক বর্গসংখ্যা থেকে ঐ ঋণাত্মক সংখ্যাটি বিয়োগ করলে যে ফলাফল আসবে তা ঋণাত্মক হবে।

অর্থাৎ x^2-x = Positive নাকি negative তা নির্ভর করে x এর মানের উপর। সুতরাং উত্তর: **Ans: even**

- 21. If x is an integer, then which of the following statements about x^2-x-1 is true?** (যদি x একটি পূর্ণ সংখ্যা হয় তাহলে x^2-x-1 এর ক্ষেত্রে নিচের কোন বক্তব্যটি সঠিক?) [Janata Bank (RC)-2023(2020Based)]

a. It is always odd . b. It is always even .
c. It is always positive d. It is even when x is even and odd when x is odd . **Ans: a**

Solution:

Here, if $x = 2$ (even number) then, $x^2-x-1 = 2^2-2-1 = 4-3 = 1 = \text{odd}$

or, if, $x = 3$ (odd number) then, $x^2-x-1 = 3^2-3-1 = 9-4 = 5 = \text{odd}$

Since, in both the cases $x^2-x-1 = \text{odd}$ So, answer should be (a) it is always odd

- 22. If x and y are integers and $x = 32y + 15$, which of the following must be an odd integer?** (FSIB Pro.Off.-2014)

a. xy b. $x + y$ c. $x + 2y$ d. None **Ans: c**

Solution:

$x = 32y + 15$ এখানে $32y$ জোড় সংখ্যা। কারণ যে কোন জোড় বিজোড় সংখ্যার সাথে জোড় সংখ্যা গুণ করলে গুণফল জোড় হয়। তাহলে $32y+15$ একটি বিজোড় সংখ্যা সুতরাং $x = 32y + 15$ হলে x অবশ্যই একটি বিজোড় সংখ্যা।

এখন অপশনের কু গুলোতে প্রতিটিতে x এবং y একসাথে আছে। যেখানে y জোড় নাকি বিজোড় তা জানা নেই।

কিন্তু c. অপশনে প্রদত্ত $2y$ অবশ্যই জোড় এবং $x + 2y = \text{বিজোড়} + \text{জোড়} = \text{অবশ্যই বিজোড় হবে।}$

- 23. If m and p are positive integers and $(m+p)m$ is even, which of the following must be true?** (যদি m এবং p দুটি ধনাত্মক পূর্ণ সংখ্যা হয় এবং $(m+p)m$ এর মান জোড় হয় তাহলে নিচের কোনটি অবশ্যই সত্য?) [Sonali Bank -(SO)-2018]

a. If m is odd, then p is odd b. If m is odd, then p is even
c. If m is even, then p is even d. If m is even, then p is odd **Ans: a**

Solution:

$(m+p)m = \text{even}$

এখানে দু'টো পার্ট আছে, $(m+p)$ এবং m এবং দু'টো গুণ করে গুণফল = even বা জোড় হয়েছে।

তাহলে, দুটি রাশির গুণফল জোড় হতে হলে দুটো রাশিই জোড় অথবা তাদের অন্তত একটি জোড় হতে হবে।

শুদ্ধি পরীক্ষা:

a. If m is odd, then p is odd, = বাইরের m বিজোড় হলে $(m+p)$ জোড় হতে হবে। (নাহলে $(m+p)m = \text{even}$ হবে না।) এখন $(m+p)$ এর মধ্যেও m যেহেতু বিজোড় তাই $m+p$ কে জোড় বানাতে হলে $p = \text{অবশ্যই বিজোড় হতে হবে।}$ প্রশ্নানুযায়ী এটাই সঠিক উত্তর। অন্য অপশনগুলো সঠিক নয়।

- 30. If a and b are integers and a^2b is odd, all of the following must be odd EXCEPT ----** (যদি a এবং b দুটি পূর্ণ সংখ্যা এর a^2b বিজোড় সংখ্যা হয়। কোনটি ছাড়া অন্যসবগুলো অবশ্যই বিজোড়?) [DBBL(PO)-2023]

a. a b. b c. ab d. $ab-a$ **Ans: d**



Prime Numbers

কোন নির্দিষ্ট সংখ্যাকে ১ ঐ সংখ্যা ছাড়া অন্য কোন সংখ্যা দ্বারা নিঃশেষে ভাগ করা না গেলে তাকে Prime number বা মৌলিক সংখ্যা বলে। যেমন: ৩, ৭, ৮৯, ৯৭ ইত্যাদি।

Δ Properties Of Prime Numbers:

- The lowest prime number is 2.
- 2 is also the only even prime number.
- The lowest odd prime number is 3.

Note:- 1 is not a prime number. Because 1 has only 1 factor.
But every prime number should have 2 factors.

◆ টিপস:

যে কোন মৌলিক সংখ্যার উপর যেভাবেই প্রশ্ন আসুক না কেন নিচের তালিকাটি আয়ত্ত্ব করে ফেলুন, তাহলে খুব সহজেই বের করে ফেলতে পারবেন। আবার অতি আত্মবিশ্বাসীরা আয়ত্ত্ব না করেও গুণে গুণে পরীক্ষার হলে বের করতে পারবেন, তবে এতে আপনার অনেক সময় নষ্ট হবে। তাই খুব সহজ মনে করে, ফেলে না রেখে গুরুত্ব দিয়ে মুখস্ত করে ফেলুন।

Range	Prime numbers	Total	In Total
১ থেকে ১০	২, ৩, ৫, ৭	৪ টি	৪ টি (১-১০)
১১ থেকে ২০	১১, ১৩, ১৭, ১৯	৪ টি	৮ টি (১-২০)
২১ থেকে ৩০	২৩, ২৯	২ টি	১০ টি (১-৩০)
৩১ থেকে ৪০	৩১, ৩৭	২ টি	১২ টি (১-৪০)
৪১ থেকে ৫০	৪১, ৪৩, ৪৭	৩ টি	১৫ টি (১-৫০)
৫১ থেকে ৬০	৫৩, ৫৯	২ টি	১৭ টি (১-৬০)
৬১ থেকে ৭০	৬১, ৬৭	২ টি	১৯ টি (১-৭০)
৭১ থেকে ৮০	৭১, ৭৩, ৭৯	৩ টি	২২ টি (১-৮০)
৮১ থেকে ৯০	৮৩, ৮৯	২ টি	২৪ টি (১-৯০)
৯১ থেকে ১০০	৯৭	১ টি	২৫ টি (১-১০০)

◆ ১ থেকে ১০০ পর্যন্ত মোট মৌলিক সংখ্যা হলো ২৫টি।

এক সাথে মোবাইল নাম্বারের মত মনে রাখার চেষ্টা করুন: ৪৪২২, ৩২২৩, ২১

১০১ থেকে ২০০ পর্যন্ত মোট ২১ টি মৌলিক সংখ্যা রয়েছে। সংখ্যাগুলো হলো:

১০১, ১০৩, ১০৭, ১০৯, ১১৩, ১২৭, ১৩১, ১৩৭, ১৩৯, ১৪৯,
১৫১, ১৫৭, ১৬৩, ১৬৭, ১৭৩, ১৭৯, ১৮১, ১৯১, ১৯৩, ১৯৭, ১৯৯

24. The smallest prime number is: (ক্ষুদ্রতম মৌলিক সংখ্যা কোনটি?) [Pubali Bank Ltd (SO)-2017]

- a. 0 b. 1 c. 2 d. 3 Ans:c

✍ **Solution:** ক্ষুদ্রতম মৌলিক সংখ্যা হলো ২। কারণ ২ এর দুটি উৎপাদক আছে।

কিন্তু ১ এর উৎপাদক মাত্র ১টি। ১ মৌলিক সংখ্যা নয়। কারণ মৌলিক সংখ্যা হতে হলে সর্বনিম্ন দুটি উৎপাদক থাকতে হবে।

25. Which of the following is a prime number? (নিচের কোনটি মৌলিক সংখ্যা?) [Combined (Off:)-2022 (2019 Based)]

- a. 9 b. 2 c. 4 d. 8 Ans:b

✍ **Solution:** Prime no of 1 to 10 is = 2, 3, 5, 7 So, Here prime number is = 2

Khairul's Bank Math MCQ	9	Number		
26. Which one of the following is not prime number ? (নিচের কোনটি মৌলিক সংখ্যা নয়?) [Janata Bank (EO)-2017 (Morning)]				
a. 31	b. 61	c. 91	d. 71	Ans: c
Solution: Here all the numbers are prime except 91, Because $91 = 13 \times 7$				
27. The sum of the first five prime numbers is: (প্রথম পাঁচটি মৌলিক সংখ্যার যোগফল কত?) [Janata Bank (EO)-2017 (afternoon)] + [Pubali Bank (SO)-2023]				
a. 11	b. 18	c. 26	d. 28	Ans: d
Solution: Sum of the first five prime number is $= 2+3+5+7+11 = 28$				
28. The smallest 3- digit prime number is: (তিন অংকের সবচেয়ে ছোট মৌলিক সংখ্যা কত?) [Pubali Bank (PO)-2023]				
a. 103	b. 107	c. 109	d. None	Ans: d
Solution: The Smallest three digit number is $= 101$ Ans: none(অপশনে None না থাকলে উত্তর ১০৩ হতো)				
29. Which of the following terms does not describe the number 9 ? (৯ সংখ্যাটি নিচের কোনটি দ্বারা প্রকাশ করা যায় না) [BB-(AD)-2021] +				
a. Prime	b. integer	c. real number	d. Whole number	Ans: a
Solution: 9 is an integer, a real number as well as a whole number . but 9 is not a prime number. Because of 9 divided by 3 as well as divided by 9 & 1.				
30. How many prime numbers are there between 56 and 100? (৫৬ থেকে ১০০ এর মধ্যে কতগুলো মৌলিক সংখ্যা আছে?) [Exim Bank-(TAO)-2018]				
a. 8	b. 9	c. 10	d. 11	Ans: b
Solution: The prime numbers between 56 and 100 are $= 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97 = \text{Total } 9$				
31. The average of the smallest and largest primes between 60 and 80 is - (৬০ থেকে ৮০ এর মধ্যে বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম মৌলিক সংখ্যার গড় কত?) - [BDBL - (SO) -2017]				
a. 60	b. 70	c. 50	d. 77	Ans: b
Solution: ৬০ এবং ৮০ মধ্যে ক্ষুদ্রতম মৌলিক সংখ্যা ৬১ এবং বৃহত্তম মৌলিক সংখ্যা $= ৭৯$ । সুতরাং ৬১ ও ৭৯ এর গড় $= \frac{৬১+৭৯}{২} = \frac{১৪০}{২} = ৭০$ । Ans:				
32. The sum of prime numbers that are greater than 60 but less than 70 is: (৬০এর থেকে বড় কিন্তু ৭০ এর থেকে ছোট মৌলিক সংখ্যাগুলোর যোগফল কত?) [BKB - (SO)-2017]				
a. 117	b. 121	c. 128	d. 191	Ans: c
Solution: ৬০ এর থেকে বড় কিন্তু ৭০ এর থেকে ছোট মৌলিক সংখ্যা আছে দুটি যথা ৬১ ও ৬৭ সুতরাং এদের যোগফল $= ৬১+৬৭ = ১২৮$				
33. Which of the following cannot be a sum of two prime integers? (নিচের কোনটি দুটি মৌলিক সংখ্যার যোগফল হতে পারে না?) [IBBL (PO)-2017]				
a. 7	b. 19	c. 23	d. 31	Ans: c
Solution: $৫+২ = ৭$, $১৭+২ = ১৯$, $২৯+২ = ৩১$, $৪১+২ = ৪৩$				

অর্থাৎ ২৩ বাদে অন্য সংখ্যাগুলো হতে পারে যে কোন দুটি মৌলিক সংখ্যার যোগফল। কিন্তু ২৩ কে কোনভাবেই দুটি মৌলিক সংখ্যার যোগফল হিসেবে প্রকাশ করা যায় না। তাই উত্তর: ২৩

- 34. If x and y are prime numbers which of the following cannot be the sum of x and y? (x ও y মৌলিক সংখ্যা হলে, নিচের কোনটি x ও y এর সমষ্টি হতে পারে না?) [Exim Bank- (TO-Cash)-2019 (IBA)]**
- a. 5 b. 9 c. 13 d. 23 E. None Ans: d

Solution: $5 = 2 + 3$, $9 = 2 + 7$, $13 = 2 + 11$ and $23 = 2 + 21$

একটু মাথা খাঁটান: দুটি মৌলিক সংখ্যার যোগফল সাধারণত জোড় সংখ্যা হয় কিন্তু যদি মৌলিক সংখ্যা দুটির যোগফল বিজোড় সংখ্যা হয় তাহলে বুঝতে হবে সেখানে একমাত্র জোড় মৌলিক সংখ্যা ২ আছে। এখানে সবগুলো সংখ্যা বিজোড় তাই সবগুলোর সাথে ২ আছে। ২ বাদ দেয়ার পর যদি মৌলিক সংখ্যা না হয় তাহলে সেটাই উত্তর।

- 35. The product P of two prime numbers is between 9 and 55. If one of the prime numbers is greater than 2 but less than 6 and the other is greater than 13 but less than 25, then P = ? (দুটি মৌলিক সংখ্যার গুণফল P এর মান ৯ থেকে ৫৫ এর মধ্যে অবস্থিত। মৌলিক সংখ্যাদ্বয়ের একটি যদি ২ থেকে বড় কিন্তু ৬ থেকে ছোট হয় আবার অন্যটি ১৩ থেকে বড় কিন্তু ২৫ এর ছোট হয়, তাহলে P এর মান কত?) [Combined 9 Bank-(Officer)-2022]**
- a. 15 b. 33 c. 34 d. 51 Ans: d

Solution:

One prime number greater than 2 but less than 6 could be = 3 or 5

Other prime number greater than 13 but less than 25 could be = 17, 19 and 23

Since the product of two prime numbers between 9 and 55

So, the product of two prime numbers could be 51 ($3 \times 17 = 51$)

Since others product are more than 55 So, the value of P = **51**



Co-prime numbers

Two numbers are said to be co-prime if their H.C.F is 1. (অর্থাৎ যদি দুটি সংখ্যার গ.সা.গু ১ হয় তাহলে তাদেরকে পরস্পর সহমৌলিক বা Co- Prime সংখ্যা বলে।)

- 36. The pair of co-prime numbers is - (নিচের কোন সংখ্যাদ্বয় সহ - মৌলিক সংখ্যা?) [Rupali Bank Off-(Cash)-2018]**
- a. 2, 3 b. 2, 4 c. 2, 6 d. 2, 110 Ans: a

Solution:

If the H.C.F of two numbers is 1 then they said to be Co-Prime numbers. অর্থাৎ যদি দুটি সংখ্যার গ.সা.গু ১ হয় তাহলে তাদেরকে পরস্পর সহমৌলিক বা Co- Prime সংখ্যা বলে। প্রশ্নে প্রদত্ত অপশনগুলোর মধ্যে শুধুমাত্র A তে প্রদত্ত ২ এবং ৩ এর গ.সা.গু ১ তাই উত্তর A.

- 37. Which of the following is a pair of co-primes (সহ মৌলিক)?**
- a. (16, 62) b. (18, 25) c. (21, 35) d. (23, 92) Ans: b



Rational & Irrational numbers

38. The three rational numbers between 3 and 4 are: (৩ এবং ৪ এর মাঝে অবস্থিত ৩টি মূলদ সংখ্যা কি কি?)

a. $\frac{5}{2}, \frac{6}{2}, \frac{7}{2}$

b. $\frac{13}{4}, \frac{14}{4}, \frac{15}{4}$

c. $\frac{12}{7}, \frac{13}{7}, \frac{14}{7}$

d. $\frac{11}{4}, \frac{12}{4}, \frac{13}{4}$

Ans: b

✍️ **Solution:** The three rational numbers between 3 and 4 are = $\frac{13}{4}, \frac{14}{4}, \frac{15}{4}$

💡 **ব্যাখ্যা:** Rational number অর্থ হলো মূলদ সংখ্যা। ৩ এবং ৪ এর মধ্যে মূলদ সংখ্যা অর্থ হলো ৩ এবং ৪ এর মধ্যে অবস্থিত ভগ্নাংশগুলো বের করতে হবে। অপশনগুলোর মধ্যে শুধু B এর ভগ্নাংশগুলো ৩ এবং ৪ এর মধ্যে অবস্থিত।

39. The product of two different irrational numbers is always? (দুটি ভিন্ন অমূলদ সংখ্যার গুণফল সবসময় কি হবে?) [PKB-(So-General)-2021]

a. rational

b. irrational

c. both of above

d. none of above

Ans: c

✍️ **Solution:**

Let, the two irrational numbers are $\sqrt{2}$ & $\sqrt{3} = \sqrt{6}$ = irrational number.

Again, $\sqrt{2} \times \sqrt{8} = \sqrt{16} = 4$ = rational number,

So, product of two different irrational numbers can be irrational or rational number.



Consecutive numbers

♦ **Consecutive Number (ধারাবাহিক সংখ্যা):**

Consecutive integers are integers that follow each other in order. a set of consecutive integers, the mean and the median are equal. অর্থাৎ ধারাবাহিক সংখ্যা হলো একটি সংখ্যার পরে আরেকটি সংখ্যা এবং সংখ্যাগুলোর মধ্যে একটি সুবিন্যাস্ত ব্যবধান।

A. Positive consecutive (ধনাত্মক ধারাবাহিক) : যেমন: 1, 2, 3, 4, ... বা 44, 45, 46, 47, ...

B. Negative consecutive (ঋণাত্মক ধারাবাহিক) : যেমন: -1, -2, -3, -4, -5, ...

C. Even consecutive (জোড় ধারাবাহিক) : যেমন: 2, 4, 6, 8 বা 88, 90, 92, 94, ...

D. Odd consecutive (বিজোড় ধারাবাহিক) : যেমন: 1, 3, 5, 7, 9 ... বা 55, 57, 59, 61, ... ইত্যাদি

△ **মনে রাখুন:**

➤ ধারাবাহিক সংখ্যাগুলোর মোট সংখ্য বেজোড় হলে তাদের মাঝের সংখ্যাটি ই তাদের গড়।

➤ ধারাবাহিক সংখ্যাগুলোর মোট সংখ্যা জোড় হলে মাঝের দুটি সংখ্যার গড় অথবা প্রথম এবং শেষ সংখ্যার গড় ই হলো সবগুলো সংখ্যার গড়।

40. If the sum of 3 consecutive integer is 210, then the sum of the two smaller integer is (যদি তিনটি ক্রমিক পূর্ণসংখ্যার সমষ্টি ২১০ হয় তাহলে ছোট সংখ্যা দুটির সমষ্টি কত?) [BB (off-Cash)-2023]

a. 139

b. 140

c. 141

d. Cannot be determined Ans: a

✍️ **Solution:**

Here, average of the three numbers = $210 \div 3 = 70$ = Middle of the three integer

So, other two integers = $(70-1) = 69$ and $(70+1) = 71$, Such as 69, 70, 71

So, The sum of the two smaller integers is = $69+70 = 139$

41. If the sum of the 3 consecutive integers is 240, then the sum of the two larger integers is: (তিনটি ধারাবাহিক সংখ্যার যোগফল ২৪০ হলে বড় সংখ্যা দুটির যোগফল কত?) (Pubali Bank JO 2013)

- a. 79 b. 159 c. 169 d. 161 Ans: d

[**Help:** Average of three numbers is $240 \div 3 = 80$. So middle number is 80 and larger two numbers are 80 & 81 ; then sum is $80+81 = 161$]

42. The average of 15 consecutive integers is 15. Find the smallest of the 15 integers? (১৫টি ধারাবাহিক সংখ্যার গড় ১৫। এদের মধ্যে ক্ষুদ্রতম সংখ্যাটি কত?) [Exim Bank-(TAO)-2018]

- a. 6 b. 7 c. 8 d. 9 Ans: c

Solution:

যে কোন ধারাবাহিক সংখ্যা মোটে বিজোড় হলে তাদের মাঝের সংখ্যাটিই তাদের গড়। এখানে ১৫টি সংখ্যার গড় ১৫। তাই ১৫ এর পূর্বে ৭টি এবং ১৫ এর পর ৭টি সংখ্যা আছে। ($৭+১+৭ = ১৫$ টি)

সুতরাং সিরিজটির শুরুর সংখ্যাগুলো হবে ৮, ৯, ১০, ১১, ১২, ১৩, ১৪, ১৫ - - - (পরের সংখ্যাগুলোর প্রয়োজন নেই)

সুতরাং সিরিজটির প্রথম সংখ্যাটি বা ক্ষুদ্রতম সংখ্যাটি হলো = ৮। সহজে বের করতে হলে $১৫-৭ = ৮$ । **Ans.8**

43. The sum of 5 consecutive integers is 35. Which of the following is the highest integer among them? (অর্থাৎ ৫টি ধারাবাহিক সংখ্যার যোগফল ৩৫। তাদের মধ্যে সবথেকে বড় সংখ্যাটি কত?) (IFIC Bank Cash 13)

- a. 5 b. 7 c. 9 d. 10 Ans: c

Solution:

If sum is 35 then middle number is $35 \div 5 = 7$ So the highest integer is $7+1+1 = 9$

44. The average of five consecutive odd numbers is 61. What is the difference between the highest and lowest number? (৫টি ধারাবাহিক বেজোড় সংখ্যার গড় ৬১। বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম সংখ্যাদ্বয়ের পার্থক্য কত?) [BB AD - 2016] & (BDB Ltd Exe, Officer 2014)

- a. 2 b. 5 c. 8 d. none Ans: d

Solution:

মাঝের সংখ্যাটি ৬১ এবং দুই পাশে দুটি করে, মোট ৪টি গ্যাপ আছে প্রতিটি গ্যাপের মান ২ করে হওয়ায় প্রথম সংখ্যার সাথে শেষের সংখ্যা পার্থক্য হবে $২ \times ৪ = ৮$ (সিরিজটি ৫৭, ৫৯, ৬১, ৬৩, ৬৫ সুতরাং $৬৫-৫৭=৮$)

45. In a sequence of consecutive integers, how much greater is the sum of the last four integers than the sum of the first four integers? (একটি ধারাবাহিক পূর্ণসংখ্যার ধারায় শেষ ৪টি সংখ্যার যোগফল, প্রথম ৪টি সংখ্যার যোগফলের থেকে কত বেশি?) [কর্নফুল্লী গ্যাস কোম্পানী-(AM)-২০২১]

- a. 10 b. 12 c. 14 d. 16 Ans: d

Solution:

Sum of four consecutive integers is $1+2+3+4 = 10$

and sum of last four consecutive integer is $5+6+7+8 = 26$ So, difference = $26-10 = 16$

46. if a, b and c are 3 consecutive integers and $a > b > c$, which of the following has the maximum value? (a, b এবং c তিনটি ধারাবাহিক পূর্ণসংখ্যা যেখানে a, b এর থেকে বড় এবং b, c এর থেকে বড়। তাহলে নিচের কোনটির মান সর্বোচ্চ হতে পারে?) [ICB - (AE-IT)-2017]

- a. $b + \frac{c}{a}$ b. $c + \frac{a}{b}$ c. $c + \frac{b}{a}$ d. $a + \frac{b}{c}$ Ans: d

Solution: Since a,b,c are 3 consecutive integers And $a > b > c$

Let, $a = 3$ $b = 2$ $c = 1$

Khairul's Bank Math MCQ	13	Number
-------------------------	----	--------

So, maximum value from the given options is $d = a + \frac{b}{c} = 3 + \frac{2}{1} = 5$ (কারণ এখানে প্রথম সংখ্যাটি সবথেকে বড় যাকে অন্য কোন সংখ্যা দিয়ে ভাগ করা হচ্ছে না।) **Ans: d** (অন্যগুলো ছোট)

47. If product of 3 consecutive integers is 120, then the sum of the integers is (তিনটি ধারাবাহিক সংখ্যার গুণফল ১২০, সংখ্যা তিনটির যোগফল কত) (Pubali Bank JO 2013)

a. 9 b. 12 c. 14 d. 15 Ans: d

[Hints: গুণফল ১২০ কে ভাগ করে পাওয়া যায় $8 \times 5 \times 3 = 120$ তাহলে যোগফল হবে $8+5+3 = 16$]

48. If the product of three consecutive integers is 210, then the sum of integers is (BB Ass: Director-2004 + (তিনটি ক্রমিক সংখ্যার গুণফল ২১০ হলে তাদের যোগফল কত?) [Combined (off)-2023 (2020 Based)])

a. 14 b. 15 c. 18 d. 21 Ans: c

Solution: Here, $210 = 2 \times 3 \times 5 \times 7$

\therefore Three consecutive integers = 5, (2×3), 7 = 5, 6, 7 So, Sum = 5 + 6 + 7 = 18

49. If the product of three consecutive integer is 720, then the sum of the two largest integers is- (পরপর তিনটি পূর্ণসংখ্যার গুণফল ৭২০, তবে বড় দুটি সংখ্যার যোগফল কত?) [Combined (Off-Cash)-2023 (2021 Based)]

a. 10 b. 15 c. 17 d. 19 Ans: d

Solution: Here, $720 = 72 \times 10 = 8 \times 9 \times 10$ So, Sum of largest two = 9 + 10 = 19

50. The sum of three consecutive odd integers is 28 more than the first of these numbers. What is the middle number? (অর্থাৎ তিনটি ধারাবাহিক বিজোড় সংখ্যার যোগফল প্রথম সংখ্যাটির থেকে ২৮ বেশি। মধ্যম সংখ্যাটি কত) (First Security I.B P.O 2013)

a. 10 b. 11 c. 13 d. 16 Ans: c

Solution: Let, the First number is x So the next two numbers are x+2 and x+4

ATQ, $(x + x+2 + x+4) - x = 28$

by calculating we get x = 11 so the middle number 11+2 = 13

51. If the product of 4 consecutive integer is equal to the one of them. What is largest possible value of one of the integer? (যদি ৪টি ধারাবাহিক পূর্ণ সংখ্যার গুণফল তাদের মধ্যে একটি সংখ্যার সমান হয়, তবে তাদের মধ্যে একটি সংখ্যার সর্বোচ্চ মান কত হতে পারে?) [Exim Bank- (TO-Cash)-2019 (IBA)]

a. 0 b. 3 c. 4 d. 24 e. None Ans: b

Solution: (কয়েকটি ধারাবাহিক সংখ্যার গুণফল তাদের মধ্যকার একটি সংখ্যা হলে ০ থেকে শুরু করতে হবে)

Let the numbers are = 0 1 2 3 Since, $0 \times 1 \times 2 \times 3 = 0$

So, the largest possible number = 3

[N.B. ০ বাদে অন্য ৪টি ধারাবাহিক সংখ্যা নিলে গুণফল যা আসবে তা ঐ সংখ্যাগুলোর কোন সংখ্যার সমান হবে না।]

52. The sum of three consecutive even integers is equal to 4 times the smallest. What is the smallest integer? (তিনটি ধারাবাহিক জোড় সংখ্যার যোগফল ক্ষুদ্রতম সংখ্যাটির ৪ গুণের সমান। ক্ষুদ্রতম সংখ্যাটি কত?) [Exim Bank-(TAO)-2018]

a. 2 b. 6 c. 8 d. 10 Ans: b

Solution: Let, the smallest even integer is x. So 2nd=x+2, 3rd=x+4

ATQ, $x+x+2+x+4 = 4 \times x \Rightarrow 3x+6 = 4x \therefore x = 6$

53. The sum of four consecutive even integers is 60. What is the value of the largest number? (চারটি ধারাবাহিক জোড় সংখ্যার যোগফল হয় ৬০। সবচেয়ে বড় সংখ্যাটি কত?) [Combined 7 Banks (So-General)-2021]

a. 14 b. 16 c. 18 d. 20 Ans: c

✍️ **Solution:** Let, four consecutive even numbers be = $x, x+2, x+4$ and $x+6$

ATQ, $x + x+2 + x+4 + x+6 = 60 \Rightarrow 4x+12 = 60 \Rightarrow 4x = 48 \therefore x = 12$

So, the largest number is $= x+6 = 12+6 = 18$ **Ans: 18**

✍️ **মুখে মুখে:** সংখ্যা ৪টির গড় $60 \div 4 = 15$ । তাহলে ১৫ এর আগে ২টি জোড় সংখ্যা এবং পরে ২টি জোড় সংখ্যা। যেহেতু বৃহত্তম সংখ্যাটি বের করতে বলা হয়েছে। তাই পরের জোড় সংখ্যা দুটি $15+1 = 16$ এবং $16+2 = 18$ থেকে উত্তর: ১৮

54. A, B, C, D, and E are five consecutive number in increasing order of size. Deleting one of the five numbers from the set decreased the sum of the remaining numbers in the set by 20%. Which one of the following numbers was deleted? (A, B, C, D, E ৫টি উর্দ্ধক্রমে সাজানো ধারাবাহিক সংখ্যা যাদের মধ্যে একটি সংখ্যাকে বাদ দিলে সংখ্যাগুলোর যোগফল ২০% হ্রাস পায়। কোন সংখ্যাটিকে বাদ দেয়া হয়েছে?) [Combined 7 Banks (SO)-2023 (2021 Based)]

a. B b. A c. D d. C Ans: d

✍️ **Solution:**

Let, $A = 1, B = 2, C = 3, D = 4$ & $E = 5$

So, Sum of the numbers $= 1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$

$\therefore 20\%$ of the sum $15 = 15 \times \frac{20}{100} = 3$ So, the deleted number is $C = 3$

55. If three consecutive even numbers, the sum of the 1st and 2nd is 166, the sum of the 2nd and 3rd is 170 and the sum of the 3rd and twice of 1st is 250. The second number is- (তিনটি ধারাবাহিক জোড় সংখ্যার মধ্যে প্রথম ও দ্বিতীয়টির যোগফল ১৬৬, দ্বিতীয় ও তৃতীয়টির যোগফল ১৭০ এবং তৃতীয়টি ও প্রথমটির দ্বিগুণের যোগফল ২৫০। দ্বিতীয় সংখ্যাটি কত?) [Exim Bank (TO)-2020 (IBA)]

a. 78 b. 82 c. 86 d. 88 e. None Ans: e

✍️ **Solution:** Let, the smallest number = x So, 2nd & 3rd numbers $x+2$ & $x+4$

ATQ, (এখানে একটি মাত্র সংখ্যা বের করতে বলায় ১৬৬, ১৭০ বা ২৫০ যে কোন একটি ধরে সমীকরণ সাজালেই হবে)

$x + 2 + x + 4 = 170$

$\Rightarrow 2x = 170 - 6 = 164 \therefore x = 82$ So, the 2nd number is $82+2 = 84$

Finding the number

এখানে আমরা শিখবো কিভাবে সংখ্যা অধ্যায়ের উপর আসা বিভিন্ন প্রশ্নের সমীকরণ সাজিয়ে সমাধান করতে হয়। এই নিয়মটিতে মূলত x ধরে কিভাবে সমীকরণ সাজাতে হয় তা দেখানো হয়েছে। পাশাপাশি মুখে মুখে সমাধান করার বিভিন্ন কৌশল দেখিয়ে দেয়া হয়েছে। এই অংকগুলোই সবথেকে বেশি এসে থাকে। তাই গুরুত্ব দিন।

56. A number is as much greater than 36 as the less than 86. Find the number. (একটি সংখ্যা ৩৬ থেকে যত বড় ৮৬ থেকে তত ছোট। সংখ্যাটি কত?) (PKB Senior Officer 2014)

a. 51 b. 61 c. 71 d. 81 Ans: b

✍️ **Solution:**

যত বড় তত ছোট এভাবে দেয়া থাকলে যোগ করে ২ দিয়ে ভাগ করলে যে গড় বের হবে তা-ই উত্তর:

$$\text{সুতরাং সংখ্যাটি} = \frac{36 + 86}{2} = \frac{122}{2} = 61$$

57. When 4 is added to $\frac{1}{2}$ of a number, the result is 14 What is the number? (একটি সংখ্যার

অর্ধেকের সাথে ৪ যোগ করলে যোগফল ১৪ হয়, সংখ্যাটি কত?) [Janata Bank-(Officer-cash)-2020]

- a. 20 b. 21 c. 27 d. 35 Ans: a

Solution: Let The number be = x. **ATQ,** $4 + \frac{x}{2} = 14 \Rightarrow 8 + x = 28 \therefore x = 20$

সিঁ মুখে মুখে: ৪ যোগ করার পর যোগফল ১৪ হলে যোগ করার আগে ছিল ১০। আবার অর্ধেক = ১০ হলে পুরো সংখ্যাটি = ২০।

58. The difference of two numbers is 11 and one fifth of their sum is 9. Find the numbers?

(দুটি সংখ্যার পার্থক্য ১১ এবং তাদের যোগফলের এক-পঞ্চমাংশ ৯। সংখ্যাটি কত?) [Janata Bank-(Officer-cash)-2020]

- a. 28 and 16 b. 28 and 17 c. 28 and 18 d. 28 and 19 Ans: b

Solution: Let The Number be x and y

So, $x - y = 11$ (i) And, $\frac{1}{5}(x + y) = 9 \therefore (x + y) = 45$(ii)

By, (i) + (ii) $2x = 56 \therefore x = 28$ by Putting this value into (ii) $y = 45 - 28 = 17$

সিঁ মুখে মুখে: দুটি সংখ্যার যোগফলের $1/5$ অংশ = ৯ হলে যোগফল = $৯ \times ৫ = ৪৫$ ।
তাহলে বড় সংখ্যাটি = $(৪৫ + ১১) \div ২ = ২৮$ । আবার ছোট সংখ্যাটি হবে = $(৪৫ - ১১) \div ২ = ১৭$ ।

59. The difference between two number is 5 and the difference between their squares is 65.

What is the larger number ? (দুটি সংখ্যার পার্থক্য ৫ এবং তাদের বর্গের পার্থক্য ৬৫ হলে বৃহত্তম সংখ্যাটি কত?) [BD House Building FC (SO)-2017]

- a. 13 b. 11 c. 8 d. 9 Ans: d

Solution: Let, two number a and b $a - b = 5$ (i) here $a > b$

and. $a^2 - b^2 = 65$ or, $(a + b)(a - b) = 65$ or $a + b = \frac{65}{5} = 13$ ---(ii)

by adding (i) and (ii) we get $2a = 18$ Or $a = 9$ So, the large number is 9.

60. A number is doubled and 9 is added. If the resultant is trebled, it becomes 75. What is that number? (একটি সংখ্যার দুই গুণের সাথে ৯ যোগ করা হল, এবং ফলাফলটিকে তিনগুন করলে ৭৫ হয়। সংখ্যাটি

কত) [Rupali Bank (SO) 2013] + [BD House Building FC (OF)-2017] + [Pubali Bank (SO)-2023]

- a. 8 b. 6 c. 3.5 d. None Ans: a

Solution: Let, the number be = x

ATQ, $3(2x + 9) = 75$ (সংখ্যাটির সাথে ২ গুণ করে ৯ যোগ করার পর ৩ গুণ করা হল যার মান ৭৫)

$\Rightarrow (2x + 9) = 25 \Rightarrow 2x = 25 - 9 \Rightarrow 2x = 16 \therefore x = 8$

সিঁ মুখে মুখে কয়েক সেকেন্ডে উত্তর: উল্টোপাশ থেকে আসতে হবে, ৩গুণ করে যদি ৭৫ হয় তাহলে ৩গুণ করার আগে অবশ্যই ২৫ ছিল, আবার ৯ যোগ করে ২৫ হয়েছে তাহলে আগে ছিল ২৫ - ৯ = ১৬। আবার প্রথমে ২গুণ করে ১৬ হয়েছে তাহলে গুণ করার আগে কত ছিল? অবশ্যই ৮। এখন এর আগে আর কোন কিছু বলা নেই। তাই ৮ ই উত্তর।

61. 7 is added to a certain number, the sum is multiplied by 5; the product is divided by 9 and 3 is subtracted from the quotient. The remainder left is 12. the number is (একটি নির্দিষ্ট সংখ্যার সাথে ৭ যোগ করে, যোগফলকে ৫ দ্বারা গুণ করে, গুণফলকে ৯ দ্বারা ভাগ করে ভাগফল থেকে ৩ বিয়োগ করলে ১২ অবশিষ্ট থাকে। সংখ্যাটি কত?) [Pubali Bank (PO)-2023]

a.20

b.30

c.40

d.60

Ans:a

✍️Solution: Let, The number be = x

$$\text{ATQ, } \frac{5 \times (x + 7)}{9} - 3 = 12 \Rightarrow \frac{5 \times (x + 7)}{9} = 15 \Rightarrow x + 7 = 15 \times \frac{9}{5} = 27 \therefore x = 27 - 7 = 20$$

✍️মুখে মুখে: শেষের দিকে থেকে, ৩ বিয়োগ করার পর ১২ হলে বিয়োগ করার আগে ছিল $12 + 3 = 15$, ৯ দিয়ে ভাগ করার পর ১৫ হলে ভাগ করার আগে ছিল $15 \times 9 = 135$, ৫ দিয়ে গুণ করার পর ১৩৫ হলে গুণ করার আগে ছিল $135 \div 5 = 27$ । ৭ যোগ করার পর ২৭ হলে ৭ যোগ করার আগে ছিল $27 - 7 = 20$ । এর আগে কিছু না থাকায় ২০ ই উত্তর।

62. Think of a number and then double the number. Add 6 and then multiply the number by 10, Now divided the number by 20, then subtract the number you first thought of. What is the result? (একটি সংখ্যা ধরুন এবং সংখ্যাটিকে দ্বিগুণ করুন। তার সাথে ৬ যোগ করে প্রাপ্ত সংখ্যাকে ১০ দ্বারা গুণ করুন এবং সংখ্যাটিকে ২০ দ্বারা ভাগ করুন। ভাগফল হতে প্রথমে যে সংখ্যাটি ধরা হয়েছিলো তা বিয়োগ করুন উত্তর কত পাবেন?) [Combined (off-Cash)-2022(2019 Based)]

a. 5

b. 4

c. 3

d. 2

Ans: c

✍️Solution: Let, numbers is x So, $\frac{10 \times (2x + 6)}{20} - x = \frac{2 \times (x + 3)}{2} - x = x + 3 - x = 3$

63. One third the sum of 13 and a certain number is the same as one more than twice the number. Find out the number. (১৩ এবং একটি সংখ্যার যোগফলের এক তৃতীয়াংশ ঐ সংখ্যাটির দ্বিগুণের সাথে ১ যোগ করার সমান হলে সংখ্যাটি কত?) (BB Ass: Director-12)

a. 6

b. 2

c. 5

d. 3

Ans: b

✍️Solution: Let, the number be = x

$$\text{Then } \frac{1}{3}(x + 13) = 2x + 1$$

$$\Rightarrow x + 13 = 6x + 3 \Rightarrow 5x = 10 \therefore x = 2 \text{ So, the number is 2 (অপশন থেকে ধরেও করা যায়।)}$$

✍️ প্রমাণ: $13 + 2 = 15$ এর এক তৃতীয়াংশ = ৫ যা সংখ্যাটির দ্বিগুণ $2 \times 2 = 4$ এর সাথে ১ যোগ = ৫ এর সমান।

64. If one-third of one-fourth of a number is 15, then three-tenth of that number is- (একটি সংখ্যার এক চতুর্থাংশের এক তৃতীয়াংশের মান ১৫ হলে সংখ্যাটির তিন-দশমাংশের মান কত?) - (Basic Bank Ass Offi (Cash) 2014) & (Exim Bank Cash Off 2013) + [Pubali Bank (JO)-2023]

a. 35

b. 36

c. 45

d. 54

Ans: d

✍️Solution: Let, the num is x, so $x \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{3} = 15$ then $x = 180$ so $\frac{3}{10}$ of 180 is = 54

✍️মুখে মুখে: এ ধরনের প্রশ্ন মুখে মুখে সমাধান করার জন্য সবার শেষে যে সংখ্যাটি দেয়া থাকবে তা নিয়ে ভাবনা শুরু করুন। $1/8$ অংশ = ১৫ হলে সংখ্যাটি হবে $15 \times 8 = ১২০$ আবার $1/3$ অংশ = ১৫ হলে সংখ্যাটি হবে $১২০ \times ৩ = ৩৬০$ । এখন $৩/১০$ অংশ = ৫৪।

65. The difference between a number and its three fifth is 50. What is the number?(একটি সংখ্যা এবং সংখ্যাটির তিন পঞ্চমাংশের পার্থক্য ৫০। সংখ্যাটি কত?) [Agrani Bank -(SO) 2017 (morning)-Canceled] +[Pubali Bank (PO)-2023]

- a.75 b.100 c.125 d. None of these Ans:c

Solution: Let, The numbers is = x

$$\text{ATQ, } x - \frac{3x}{5} = 50 \Rightarrow \frac{5x - 3x}{5} = 50 \Rightarrow 2x = 250 \therefore x = 125$$

দ্রষ্টব্যে মুখে: প্রশ্নের, ৩/৫ অংশ থেকে ৫-৩ = ২ অংশ = ৫০ হলে ১ অংশ = ২৫ এবং সংখ্যাটি ৫ অংশ = ২৫×৫ = ১২৫।

66. Two-fifth of one -third of three-seventh of a number is 15. what is 40 percent of that number?(একটি সংখ্যার তিন-সপ্তমাংশের এক-তৃতীয়াংশের দুই-পঞ্চমাংশের মান ১৫ হলে সংখ্যাটির ৪০% কত?) [Pubali Bank (PO)-2023]

- a.72 b.84 c.136 d. None of these Ans:d

Solution: Let, The number be = x

$$\text{ATQ, } x \times \frac{2}{5} \times \frac{1}{3} \times \frac{3}{7} = 15 \therefore x = 15 \times \frac{5}{2} \times 3 \times \frac{7}{3} = \frac{525}{2}$$

$$\text{So, 40\% of this number} = \frac{525}{2} \times \frac{40}{100} = 105$$

67. Two-fifth of one-fourth of three-seventh of a number is 15. What is the half of the number? (একটি সংখ্যার ২/৫ অংশের ১/৪ অংশের ৩/৭ অংশের মান ১৫ হলে সংখ্যাটির অর্ধেকের মান কত?) [Agrani Bank - (SO)-2017] & [Basic Bank- (AM)-2018] + [কর্নফলী গ্যাস কোম্পানী-(AM)-২০২১]

- a.57 b.175 c.157 d.350 Ans:b

Solution: Let the number be = x

$$\text{ATQ, } \frac{2}{5} \times \frac{1}{4} \times \frac{3}{7} \times x = 15 \Rightarrow \frac{6x}{140} = 15 \therefore x = \frac{15 \times 140}{6} = 350$$

$$\therefore \text{Half of the number is } \frac{x}{2} = \frac{350}{2} = 175 \quad (\text{Ans:})$$

দ্রষ্টব্যে মুখে: শেষের দিক থেকে: ৭ ভাগের ৩ ভাগ ১৫ হলে ১ ভাগ ৫ এবং মোট ৭ ভাগ হবে ৩৫ আবার ৩৫ যদি ৪ ভাগের ১ ভাগ হয় তাহলে ৪ ভাগ করার আগে ছিল ৩৫×৪ = ১৪০ এখন এই ১৪০ যদি ৫ ভাগের ২ ভাগ হয় তাহলে ১ভাগ হবে ৭০ এবং ৫ ভাগ যখন ছিল তখন ছিল ৭০×৫ = ৩৫০। সুতরাং ৩৫০ এর অর্ধেক হবে ৩৫০÷২ = ১৭৫।

68. A number when multiplied by 13 is increased by 180 . The number is - (একটি সংখ্যাকে যখন ১৩ দিয়ে গুণ করা হলো তখন সংখ্যাটি ১৮০ বেড়ে গেল। সংখ্যাটি কত?) [Uttara Bank- (Cash)-2017]

- a. 5 b. 15 c. 12 d. 45 Ans: b

Solution: Let the number be x

$$\text{ATQ, } 13x - x = 180 \quad (১৩ দিয়ে গুণ করে গুণফল - আগের সংখ্যাটি = যতটুকু বৃদ্ধি পেয়েছে।) \\ \Rightarrow 12x = 180 \therefore x = 15 \quad \text{Ans.}$$

দ্রষ্টব্যে মুখে: সংখ্যাটি নিজে ১গুণ এবং ১৩ দিয়ে গুণ করলে আগের ১ গুণ বাদে ১২ গুণ বেড়ে গিয়ে ১৮০ বাড়বে। ১২ গুণের মান ১৮০ হলে ১ গুণের মান = ১৫ হবে।

69. The sum of the two numbers is 22. Five times one number is equal to 6 times the other.

The bigger of the two numbers is: (দুটি সংখ্যার যোগফল ২২। একটি সংখ্যার ৫গুণ অপর সংখ্যার ৬গুণের সমান হলে বড় সংখ্যাটি কত?) (BDB Ltd (EO)-2014)+ [Pubali Bank (JO)-2023]

a.10 b.12 c.15 d.16 Ans:b

Solution: Let, The two numbers be x & y respectively

ATQ, $5x = 6y \therefore x:y = 6:5$ (অনুপাতে উল্টে যায়) \therefore Sum of the ratio is = $6+5 = 11$

$$\therefore \text{The bigger number} = 22 \times \frac{6}{11} = 12$$

70. One-fifth of a number is equal to 5/8 of another number. If 35 is added to the first number, it becomes four times of the second number. The second number is- (একটি সংখ্যার এক-পঞ্চমাংশ অপর একটি সংখ্যার ৫/৮ অংশের সমান। যদি প্রথম সংখ্যার সাথে ৩৫ যোগ করা হয়, তাহলে সংখ্যাটি ২য় সংখ্যার চারগুণ হয়। ২য় সংখ্যাটি কত?) PKB-(Officer-Cash)-2021]

a. 40 b. 50 c. 60 d. 70 Ans: a

Solution: Let, the numbers are x & y respectively

$$1^{\text{st}} \text{ condition, } \frac{x}{5} = \frac{5y}{8} \Rightarrow 25y = 8x \therefore x = \frac{25y}{8}$$

$$2^{\text{nd}} \text{ condition, } x + 35 = 4y \Rightarrow \frac{25y}{8} + 35 = 4y \Rightarrow \frac{25y + 280}{8} = 4y \Rightarrow 32y - 25y = 280 \therefore y = 40$$

71. The sum of two numbers is 184. If one-third of the one exceeds one-seventh of the other by 8, find the smaller number.(দুইটি সংখ্যার যোগফল ১৮৪। যদি একটি সংখ্যার এক-তৃতীয়াংশ, অপর সংখ্যাটির এক-সপ্তমাংশ থেকে ৮ বেশি তাহলে ছোট সংখ্যাটি কত?) [Pubali Bank (PO)-2023]

a. 65 b. 72 c. 76 d. 80 Ans:b

Solution: Let, The one number be = x \therefore Other number be = $184 - x$ (শুরুতে ছোট বড় জানা নেই)

$$\text{and, } \frac{x}{3} - \frac{184 - x}{7} = 8 \Rightarrow \frac{7x - 552 + 3x}{21} = 8 \Rightarrow 10x = 168 + 552 \therefore x = \frac{720}{10} = 72$$

So, first number be 72 and 2nd number be $184 - 72 = 112 \therefore$ Smaller number is 72

72. The product of two consecutive negative even integers is 24. What is the larger number ?

(দুটি ধারাবাহিক ঋণাত্মক জোড় পূর্ণ সংখ্যার গুণফল ২৪ হলে বৃহত্তম সংখ্যাটি কত?) [IBBL (PO)-2017]

a. - 4 b. - 6 c. 4 d. 6 Ans: a

Solution:

$24 = (-4) \times (-6)$ [-4 and -6 are consecutive and negative numbers] So, the ans is (- 4)

73. If we double a certain number and add 30 to it, we get the same value as four times that number. What is the value of thrice the number ? (যদি আমরা একটি সংখ্যাকে দ্বিগুণ করি এবং এটির সাথে ৩০ যোগ করি, তবে আমরা ঐ সংখ্যাটির চারগুণের সমান একটি সংখ্যা পাবো। সংখ্যাটির তিনগুণ সমান কত?) [Exim Bank (TO)-2020 (IBA)]

a.12 b.15 c.30 d.45 Ans: d

Solution: Let, the number be x

ATQ, $2x + 30 = 4x \Rightarrow 2x = 30 \therefore x = 15$ So, three times the number is $3x = 3 \times 15 = 45$

☞ মুখে মুখে: ২গুণের সাথে ৩০ যোগ করায় যদি তা ৪গুণ হয়ে যায় তাহলে এই অতিরিক্ত ৩০ ই হলো, ৪গুণ-২ গুণ = ২ গুণের মান।
এখন ২গুণ = ৩০ হলে, ১ গুণ = ১৫ এবং ঐ সংখ্যাটির ৩ গুণের মান হবে $৩ \times ১৫ = ৪৫$ ।

74. If one number exceeds another number by 14 and the larger number is $\frac{3}{2}$ times the smaller number, then the smaller number is - (যদি একটি সংখ্যা আরেকটি সংখ্যা থেকে ১৪ বেশি হয় এবং বড় সংখ্যাটি ছোট সংখ্যার $\frac{৩}{২}$ অংশ হয় তাহলে ছোট সংখ্যাটি কত?) -[BKB - (CASH) -2017]

- a. 13 b. 26 c. 28 d. 31 Ans: c

✍️Solution: let, the large number be $3x$ and smaller number be $2x$

ATQ, $3x - 2x = 14 \quad \therefore x = 14$ So smaller = $2 \times 14 = 28$

☞ মুখে মুখে: ৩ ভাগ - ২ ভাগ = ১ ভাগের মান ১৪ হলে ছোট সংখ্যাটি = ২ ভাগ = $২ \times ১৪ = ২৮$ ।

75. The difference between two positive numbers is 16. If the smaller of the two is $\frac{3}{5}$ of the larger, what is the value of the smaller number? (দুটি ধনাত্মক সংখ্যার পার্থক্য ১৬। যদি ক্ষুদ্রতর সংখ্যাটি বৃহত্তর সংখ্যার $\frac{3}{5}$ অংশ হয়, ক্ষুদ্রতর সংখ্যাটি কত?) [DBBL (AO)-2017]

- a. 18 b. 24 c. 30 d. 40 Ans: b

✍️Solution:

Let, The Smaller number = $3x$ and larger number = $5x$ (ভগ্নাংশ থেকে ধরলে সহজে সমাধান করা যায়।)

ATQ, $5x - 3x = 16$ or, $2x = 16 \quad \therefore x = 8$ So the smaller number is $3 \times 8 = 24$

76. The sum of three integers is 40. The largest integer is 3 times the middle integer, and the smallest integer is 23 less than the largest integer. What is the product of the three integers? (তিনটি পূর্ণ সংখ্যার যোগফল ৪০। বৃহত্তম সংখ্যাটি মধ্যম সংখ্যাটির থেকে ৩গুণ এবং ক্ষুদ্রতম সংখ্যাটি বৃহত্তম সংখ্যাটির থেকে ২৩ ছোট। সংখ্যা তিনটির গুণফল কত?) [SIBL (PO)-2017] + [National Bank-(PO)-2017]

- a. 1104 b. 972 c. 672 d. 294 Ans: b

✍️Solution:

Let, middle integer = x So, largest integer = $3x$ and smallest integer is $3x - 23$

ATQ, $3x + x + 3x - 23 = 40 \Rightarrow 7x = 63 \quad \therefore x = 9$

SO, the number are, 9, $(3 \times 9) = 27$ and $27 - 23 = 4 \quad \therefore \text{Product} = 27 \times 9 \times 4 = 972$

Raciprocal Number

77. A positive number when decreased by 4 is equal 21 times the reciprocal of the number. The number is (একটি ধনাত্মক সংখ্যা থেকে যখন ৪ বাদ দেয়া হয় তখন সংখ্যাটি এর গুণাত্মক বিপরীত সংখ্যার ২১ গুণের সমান হয়। সংখ্যাটি কত?) [Pubali Bank (SO)-2023]

- a. 3 b. 5 c. 7 d. 9 Ans: c

✍️Solution: Let the number be x .

Then, $x - 4 = \frac{1}{x} \times 21 \Rightarrow x^2 - 4x - 21 = 0 \Rightarrow (x - 7)(x + 3) = 0 \quad \therefore x = 7$

78. A natural number when increased by 12 equals 160 times reciprocal. The number is (যখন একটি সংখ্যা ১২ বৃদ্ধি পায় যা সংখ্যাটির বিপরীত সংখ্যার ১৬০ গুণ হয়। সংখ্যাটি কত?) [BB(Off)-2022]

- a. 16 b. 8 c. 6 d. 18 Ans: b

Solution: (এমসিকিউ পরীক্ষার এ ধরনের প্রশ্ন সব সময় অপশন টেস্ট করে দ্রুত উত্তর বের করার চেষ্টা করবেন।)

Let, The numbers be = x So, the reciprocal of x be = $\frac{1}{x}$

$$\text{ATQ, } x + 12 = \frac{1}{x} \times 160 \Rightarrow x^2 + 12x = 160 \Rightarrow x^2 + 12x - 160 = 0$$

$$\Rightarrow x^2 + 20x - 8x - 160 = 0 \Rightarrow x(x + 20) - 8(x + 20) = 0 \Rightarrow (x + 20)(x - 8)$$

Here, $x + 20 = 0$ And, $x - 8 = 0 \therefore x = -20 \therefore x = 8$ So, The number be = 8

79. The sum of the two numbers is 12 and their product is 35. What is the sum of the reciprocals (বিপরিতমুখী) of these numbers? (BDB Ltd Execu, Officer 2014)

- a. $\frac{12}{35}$ b. $\frac{1}{35}$ c. $\frac{35}{8}$ d. $\frac{7}{32}$ Ans: a

Solution:

দুটি সংখ্যা গুণ করলে 35 হয় আবার যোগ করলে 12 হয়। তাহলে সংখ্যা দুটি অবশ্যই 7 এবং 5। এখন তাদের reciprocal

এর যোগফল হবে $\frac{1}{7} + \frac{1}{5} = \frac{12}{35}$

দ্রষ্টব্য রাখুন: একটি সংখ্যার reciprocal হচ্ছে ঐ সংখ্যাটিকে ভগ্নাংশ আকারে উল্টিয়ে লেখা। যেমন: x এর reciprocal হচ্ছে $\frac{1}{x}$ ।

80. If k and m are positive integers each greater than 1 and if $21(k+1) = 29(m+1)$, what is the least possible value of (k+m)? (যদি k ও m প্রত্যেকে ১ এর চেয়ে বড় ধনাত্মক পূর্ণ সংখ্যা হয় এবং $21(k+1) = 29(m+1)$ হয় তবে (k+m) সর্বনিম্ন সম্ভাব্য মান কত?) [Exim Bank- (TO-Cash)-2019 (IBA)]

- a.45 b.50 c.51 d.53 e. None Ans: e

Solution:

$21(k+1) = 29(m+1)$ Now, We can write,

$$m+1 = 21$$

$$k+1 = 29$$

$$m + k + 2 = 50 \Rightarrow \therefore m + k = 50 - 2 = 48$$

☛ মুখে মুখে: ২১ ও ২৯ এর মধ্যে কোন কমন সংখ্যা না থাকায় $21(k+1) = 29(m+1)$ এ বাম পাশের k+1 কে ২৯ বানাতে হবে এবং ডান পাশের m+1 কে ২১ বানাতে হবে, তাহলে উভয় পাশে ২১ ও ২৯ এর গুণফল একই হবে। এরপর শুধু k = 28 এবং শুধু m=20 বসিয়ে k+m = 28+20 = 48 হবে।

81. Of the following which one is the closest to zero? (নিচের সংখ্যাগুলোর মধ্যে কোনটির মান শূন্যের কাছাকাছি?) [Exim Bank- (TO-Cash)-2019 (IBA)]

- a.0.15 b.0.05 c.0.35 d.0.1 e. None Ans: b

Solution: দশমিক সংখ্যার ক্ষেত্রে যে সংখ্যায় দশমিকের পরের ডিজিটটি ছোট সেই সংখ্যাটিই সবথেকে ছোট।

এখানে ০.০৫ অন্য সংখ্যাগুলোর থেকে ছোট হওয়ায় তা ০ এর সবথেকে কাছাকাছি।

82. The product of two numbers x and y is twice the sum of the numbers. What is the sum of the reciprocals of x and y? (x এবং y দুটি সংখ্যা। সংখ্যা দুটির গুণফল তাদের সমষ্টির দ্বিগুণ। সংখ্যা দুটির বিপরীত সংখ্যার সমষ্টি কত?) [UCBL-(PO)-2017]

- a. $\frac{1}{8}$ b. $\frac{1}{4}$ c. $\frac{1}{2}$ d. 2 Ans: c

Solution: প্রথমতে, $xy = 2(x + y) \Rightarrow 2(x + y) = xy \quad \therefore x + y = \frac{xy}{2}$

$\therefore x$ ও y এর Reciprocal সংখ্যার সমষ্টি (Reciprocal হচ্ছে কোন সংখ্যা বা ভগ্নাংশকে উল্টিয়ে লেখা)

$$= \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{y + x}{xy} = \frac{x + y}{xy} = \frac{\frac{xy}{2}}{xy} = \frac{xy}{2} \times \frac{1}{xy} = \frac{1}{2} \text{ Ans:}$$