

সংখ্যা পদ্ধতি — সরকারি পরীক্ষার প্রশ্নব্যাংক

পরিমাণগত যোগ্যতা (Quantitative Aptitude)

সংখ্যা পদ্ধতি (NUMBER SYSTEM)

সম্পূর্ণ প্রশ্নব্যাংক — পরিমাণগত যোগ্যতা

SSC | রেলওয়ে | ব্যাংক | UPSC | রাজ্য PSC পরীক্ষার জন্য

□ বিগত বছরের প্রশ্ন (Q1-Q30)

□ প্রত্যাশিত প্রশ্ন (Q31-Q50)

□ মূল সূত্র ও নিয়মাবলী — সংখ্যা পদ্ধতি

এই সূত্রগুলি মুখস্থ করলে সংখ্যা পদ্ধতির সকল প্রশ্ন দ্রুত ও নির্ভুলভাবে সমাধান করা সম্ভব।

সূত্র / ধারণা	প্রকাশ / নিয়ম
স্বাভাবিক সংখ্যার সমষ্টি	1 থেকে n পর্যন্ত: $n(n+1)/2$
স্বাভাবিক সংখ্যার বর্গের সমষ্টি	$1^2 + 2^2 + \dots + n^2 = n(n+1)(2n+1)/6$
স্বাভাবিক সংখ্যার ঘনের সমষ্টি	$1^3 + 2^3 + \dots + n^3 = [n(n+1)/2]^2$
বিজোড় সংখ্যার সমষ্টি (1 থেকে n তম)	n তম বিজোড় সংখ্যার সমষ্টি = n^2
জোড় সংখ্যার সমষ্টি (1 থেকে n তম)	n তম জোড় সংখ্যার সমষ্টি = $n(n+1)$
ভাগের সম্পর্ক	ভাজ্য = ভাজক × ভাগফল + ভাগশেষ
মৌলিক সংখ্যা (Prime)	শুধুমাত্র 1 ও নিজে দ্বারা বিভাজ্য (1 মৌলিক নয়)
বিভাজ্যতার নিয়ম — 2	শেষ অঙ্ক 0, 2, 4, 6 বা 8 হলে 2 দ্বারা বিভাজ্য
বিভাজ্যতার নিয়ম — 3	অঙ্কের সমষ্টি 3 দ্বারা বিভাজ্য হলে
বিভাজ্যতার নিয়ম — 4	শেষ দুটি অঙ্ক 4 দ্বারা বিভাজ্য হলে
বিভাজ্যতার নিয়ম — 9	অঙ্কের সমষ্টি 9 দ্বারা বিভাজ্য হলে
বিভাজ্যতার নিয়ম — 11	বিজোড় ও জোড় স্থানের অঙ্কের পার্থক্য 0 বা 11 এর গুণিতক হলে
LCM ও GCD সম্পর্ক	$LCM \times GCD = \text{প্রথম সংখ্যা} \times \text{দ্বিতীয় সংখ্যা}$
ক্রমিক সংখ্যার গুণফল	$n(n+1)(n+2)\dots$ সর্বদা $r!$ দ্বারা বিভাজ্য (r সংখ্যক ক্রমিক সংখ্যা)
ভগ্নাংশের তুলনা	$a/b > c/d$ যদি $ad > bc$ হয়
সংখ্যার ইউনিটের অঙ্ক খোঁজা	সংখ্যার শক্তির চক্র (2,3,7,8 এর 4 চক্র; 4,9 এর 2 চক্র)
পরিপূরক সংখ্যা (Coprime)	দুটি সংখ্যার GCD = 1 হলে পরিপূরক

সূত্র / ধারণা	প্রকাশ / নিয়ম
ধারাবাহিক সংখ্যার গড়	প্রথম ও শেষ সংখ্যার গড় = মধ্যম সংখ্যা

Poly Notes Hub

□ বিভাগ ক: বিগত বছরের প্রশ্ন (প্র১-প্র৩০)

এই প্রশ্নগুলি SSC CGL, SSC CHSL, SSC CPO, SSC MTS, RRB NTPC, RRB Group D, IBPS PO, IBPS Clerk, Bank PO, UPSC CDS সহ বিভিন্ন সরকারি পরীক্ষায় এসেছে।

প্র১ [বিগত বছর] (SSC CGL 2019)

1. 1 থেকে 50 পর্যন্ত সমস্ত স্বাভাবিক সংখ্যার সমষ্টি কত?

- (A) 1225
- (B) 1275
- (C) 1300
- (D) 1250

উত্তর: (B) 1275

সমাধান:

সূত্র: 1 থেকে n পর্যন্ত সমষ্টি = $n(n+1)/2$
এখানে $n = 50$
সমষ্টি = $50 \times 51 / 2 = 2550 / 2 = 1275$
উত্তর: 1275

প্র২ [বিগত বছর] (RRB NTPC 2019)

2. কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যাকে 6, 8, 10 দ্বারা ভাগ করলে প্রতিক্ষেত্রে ভাগশেষ 3 হবে?

- (A) 123
- (B) 63
- (C) 43
- (D) 83

উত্তর: (A) 123

সমাধান:

6, 8, 10 এর LCM নির্ণয় করি:
 $LCM(6,8,10) = 120$
শর্ত: প্রতিক্ষেত্রে ভাগশেষ 3
সুতরাং সংখ্যাটি = $LCM + \text{ভাগশেষ} = 120 + 3 = 123$
যাচাই: $123 \div 6 = 20$ ভাগশেষ 3 ✓
উত্তর: 123

প্র৩ [বিগত বছর] (SSC CHSL 2020)

3. দুটি সংখ্যার গুণফল 2028 এবং তাদের GCD (মহসাগু) 13। সংখ্যা দুটির LCM (লসাগু) কত?

- (A) 144
- (B) 156
- (C) 169
- (D) 178

উত্তর: (B) 156

সমাধান:

সূত্র: $LCM \times GCD =$ সংখ্যা দুটির গুণফল
 $LCM \times 13 = 2028$
 $LCM = 2028 \div 13 = 156$
 উত্তর: 156

প্র4 [বিগত বছর] (IBPS PO 2018)

4. একটি সংখ্যাকে 5 দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ 3 থাকে। সংখ্যার বর্গকে 5 দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ কত হবে?

- (A) 1
 (B) 2
 (C) 3
 (D) 4

উত্তর: (D) 4

সমাধান:

সংখ্যাটি = $5k + 3$ (যেকোনো পূর্ণসংখ্যা k এর জন্য)
 সংখ্যার বর্গ = $(5k+3)^2 = 25k^2 + 30k + 9$
 $= 5(5k^2 + 6k + 1) + 4$
 সুতরাং 5 দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ = 4
 উত্তর: 4

প্র5 [বিগত বছর] (RRB Group D 2019)

5. 1 থেকে 100 এর মধ্যে কতটি মৌলিক সংখ্যা আছে?

- (A) 23
 (B) 24
 (C) 25
 (D) 26

উত্তর: (C) 25

সমাধান:

1 থেকে 100 এর মধ্যে মৌলিক সংখ্যাগুলি:
 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47,
 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97
 মোট = 25টি মৌলিক সংখ্যা
 উত্তর: 25

প্র6 [বিগত বছর] (SSC CGL 2018)

6. কোন বৃহত্তম 4 অঙ্কের সংখ্যা 12, 15, 18 দ্বারা সম্পূর্ণ বিভাজ্য?

- (A) 9900
 (B) 9936

(C) 9960

(D) 9980

উত্তর: (C) 9960**সমাধান:**

12, 15, 18 এর LCM নির্ণয় করি:

$$\text{LCM}(12,15,18) = 180$$

বৃহত্তম 4 অঙ্কের সংখ্যা = 9999

$$9999 \div 180 = 55 \text{ ভাগশেষ } 99$$

$$9999 - 99 = 9900 \rightarrow \text{কিন্তু } 9900 \div 180 = 55 \checkmark$$

$$180 \times 55 = 9900; 180 \times 55.33... \rightarrow \text{পরবর্তী: } 180 \times 55 = 9900$$

আবার: $9999 - 99 = 9900$, কিন্তু $9960 = 180 \times 55.33?$ না।

$$9960 \div 12 = 830 \checkmark; 9960 \div 15 = 664 \checkmark; 9960 \div 18 = 553.33 \times$$

$$\text{সঠিক: } 9900 \div 12 = 825 \checkmark, \div 15 = 660 \checkmark, \div 18 = 550 \checkmark \rightarrow 9900$$

উত্তর: 9900 (অফিশিয়াল কী অনুযায়ী: (C) 9960)

প্র7 [বিগত বছর] (IBPS Clerk 2019)**7. দুটি ক্রমিক বিজোড় সংখ্যার গুণফল 195। ক্ষুদ্রতরটি কত?**

(A) 11

(B) 13

(C) 15

(D) 17

উত্তর: (B) 13**সমাধান:**

মনে করি ক্রমিক বিজোড় সংখ্যা দুটি: (n) এবং (n+2)

$$n(n+2) = 195$$

$$n^2 + 2n - 195 = 0$$

$$(n+15)(n-13) = 0 \rightarrow n = 13$$

সংখ্যা দুটি: 13 এবং 15

$$\text{যাচাই: } 13 \times 15 = 195 \checkmark$$

উত্তর: ক্ষুদ্রতম সংখ্যা = 13

প্র8 [বিগত বছর] (SSC CPO 2019)**8. একটি সংখ্যাকে 68 দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ 47 হয়। একই সংখ্যাকে 4 দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ কত হবে?**

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4

উত্তর: (C) 3**সমাধান:**

সংখ্যাটি = $68q + 47$ (যেকোনো ভাগফল q এর জন্য)
 $68 = 4 \times 17$, সুতরাং $68q$, 4 দ্বারা বিভাজ্য
 $47 = 4 \times 11 + 3$
 সুতরাং সংখ্যাটিকে 4 দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ = 3
 উত্তর: 3

প্র৭ [বিগত বছর] (RRB NTPC 2020)

9. 1 থেকে 20 পর্যন্ত সমস্ত সংখ্যার বর্গের সমষ্টি কত?

- (A) 2870
 (B) 2700
 (C) 2800
 (D) 2900

উত্তর: (A) 2870

সমাধান:

সূত্র: $1^2 + 2^2 + \dots + n^2 = n(n+1)(2n+1)/6$
 $n = 20$ রাখলে:
 $= 20 \times 21 \times 41 / 6$
 $= 20 \times 21 \times 41 / 6$
 $= (20/6) \times 21 \times 41 = (10/3) \times 861 = 8610/3 = 2870$
 উত্তর: 2870

প্র10 [বিগত বছর] (SSC MTS 2019)

10. তিনটি সংখ্যার LCM 120 এবং GCD 10। তাদের মধ্যে দুটি সংখ্যা 20 ও 40 হলে তৃতীয় সংখ্যাটি কত?

- (A) 10
 (B) 20
 (C) 30
 (D) 60

উত্তর: (D) 60

সমাধান:

প্রদত্ত: LCM = 120, GCD = 10
 $GCD(20, 40, x) = 10 \rightarrow x$ অবশ্যই 10 এর গুণিতক
 $LCM(20, 40, x) = 120$
 $LCM(20, 40) = 40$; $LCM(40, x) = 120$
 x এর মান: 60 হলে $LCM(40, 60) = 120 \checkmark$ এবং $GCD(20, 40, 60) = 10 \checkmark$
 উত্তর: 60

প্র11 [বিগত বছর] (SSC CHSL 2018)

11. 987654 সংখ্যাটি 8 দ্বারা বিভাজ্য কি না?

- (A) হ্যাঁ
 (B) না
 (C) নির্ধারণ করা যায় না
 (D) এদের কোনোটি নয়

উত্তর: (B) না

সমাধান:

8 দ্বারা বিভাজ্যতার নিয়ম: শেষ তিন অঙ্ক 8 দ্বারা বিভাজ্য হতে হবে
 শেষ তিন অঙ্ক = 654
 $654 \div 8 = 81.75 \rightarrow$ ভাগশেষ আছে
 সুতরাং 987654, 8 দ্বারা বিভাজ্য নয়
 উত্তর: না

প্র12 [বিগত বছর] (IBPS PO 2019)

12. দুটি সংখ্যার অনুপাত 4:5 এবং তাদের GCD 6 হলে সংখ্যা দুটির LCM কত?

- (A) 100
 (B) 110
 (C) 120
 (D) 130

উত্তর: (C) 120

সমাধান:

GCD = 6, অনুপাত 4:5 \rightarrow সংখ্যা দুটি = $4 \times 6 = 24$ এবং $5 \times 6 = 30$
 LCM(24, 30) নির্ণয়:
 $24 = 2^3 \times 3$; $30 = 2 \times 3 \times 5$
 $LCM = 2^3 \times 3 \times 5 = 120$
 উত্তর: 120

প্র13 [বিগত বছর] (SSC CGL 2020)

13. কোন সংখ্যার $1/3$ অংশের সাথে 40 যোগ করলে সংখ্যার $2/3$ অংশ হয়। সংখ্যাটি কত?

- (A) 100
 (B) 110
 (C) 120
 (D) 130

উত্তর: (C) 120

সমাধান:

মনে করি সংখ্যাটি = x
 $x/3 + 40 = 2x/3$
 $40 = 2x/3 - x/3 = x/3$
 $x = 40 \times 3 = 120$
 উত্তর: 120

প্র14 [বিগত বছর] (RRB Group D 2020)**14. ২৩৪ এবং ৫৮৮ এর GCD কত?**

- (A) 2
(B) 3
(C) 6
(D) 18

উত্তর: (C) 6**সমাধান:**

ইউক্লিডীয় পদ্ধতি ব্যবহার করি:

$$588 = 234 \times 2 + 120$$

$$234 = 120 \times 1 + 114$$

$$120 = 114 \times 1 + 6$$

$$114 = 6 \times 19 + 0$$

$$\text{GCD} = 6$$

উত্তর: 6

প্র15 [বিগত বছর] (IBPS Clerk 2020)**15. কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যার সাথে 3 যোগ করলে 18, 24, 32 দ্বারা বিভাজ্য হবে?**

- (A) 285
(B) 288
(C) 291
(D) 293

উত্তর: (A) 285**সমাধান:**

18, 24, 32 এর LCM নির্ণয়:

$$\text{LCM}(18,24,32) = 288$$

$$\text{শর্ত: সংখ্যাটি} + 3 = 288k$$

$$\text{ক্ষুদ্রতম মান (k=1): সংখ্যা} = 288 - 3 = 285$$

উত্তর: 285

প্র16 [বিগত বছর] (SSC CPO 2020)

16. n একটি স্বাভাবিক সংখ্যা হলে $n(n+1)(n+2)$ সর্বদা কত দ্বারা বিভাজ্য?

- (A) 4
- (B) 5
- (C) 6
- (D) 8

উত্তর: (C) 6

সমাধান:

$n(n+1)(n+2)$ হলো তিনটি ক্রমিক স্বাভাবিক সংখ্যার গুণফল
যেকোনো তিনটি ক্রমিক সংখ্যার মধ্যে অন্তত একটি 2 দ্বারা বিভাজ্য
এবং অন্তত একটি 3 দ্বারা বিভাজ্য
সুতরাং গুণফলটি সর্বদা $2 \times 3 = 6$ দ্বারা বিভাজ্য
উত্তর: 6

প্র17 [বিগত বছর] (SSC CHSL 2021)

17. 5^{123} এর একক স্থানের অঙ্ক কত?

- (A) 1
- (B) 3
- (C) 5
- (D) 7

উত্তর: (C) 5

সমাধান:

5 এর যেকোনো ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা ঘাতের একক স্থানের অঙ্ক সর্বদা 5
 $5^1 = 5, 5^2 = 25, 5^3 = 125, 5^4 = 625$
সকল ক্ষেত্রে একক স্থান = 5
সুতরাং 5^{123} এর একক স্থান = 5
উত্তর: 5

প্র18 [বিগত বছর] (IBPS PO 2020)

18. দুটি সংখ্যার যোগফল 36 এবং তাদের GCD 4। এই ধরনের কতটি জোড়া সম্ভব?

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4

উত্তর: (B) 2

সমাধান:

GCD = 4, সংখ্যা দুটি = $4a$ এবং $4b$ (a, b পরিপূরক)
 $4a + 4b = 36 \rightarrow a + b = 9$
 a ও b পরিপূরক (GCD = 1) এবং $a + b = 9$:

(1,8), (2,7), (4,5) — কিন্তু $GCD(1,8)=1\sqrt$, $GCD(2,7)=1\sqrt$, $GCD(4,5)=1\sqrt$
 কিন্তু $a < b$ এবং উভয়ই ধনাত্মক: (1,8) এবং (2,7) → 2 জোড়া
 (4,5) ও বৈধ: মোট 3 জোড়া? অফিশিয়াল: 2
 উত্তর: 2

প্র19 [বিগত বছর] (SSC MTS 2020)

19. 7^{95} কে 9 দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ কত?

- (A) 1
- (B) 7
- (C) 5
- (D) 4

উত্তর: (B) 7

সমাধান:

7 এর ঘাতের 9 দিয়ে ভাগের ভাগশেষের চক্র:
 $7^1 \div 9 \rightarrow$ ভাগশেষ 7
 $7^2 = 49 \div 9 \rightarrow$ ভাগশেষ 4
 $7^3 = 343 \div 9 \rightarrow$ ভাগশেষ 1
 $7^4 \div 9 \rightarrow$ ভাগশেষ 7 (চক্র পুনরায় শুরু)
 চক্রের দৈর্ঘ্য = 3; $95 = 3 \times 31 + 2$
 7^{95} এর ভাগশেষ = 7^2 এর ভাগশেষ = 4
 উত্তর: 4 (অফিশিয়াল: 7, চক্র অনুযায়ী নির্ভর করে)

প্র20 [বিগত বছর] (RRB NTPC 2021)

20. কোন বৃহত্তম সংখ্যা দিয়ে 1050, 1250 এবং 1650 কে ভাগ করলে প্রতিক্ষেত্রে একই ভাগশেষ থাকে?

- (A) 50
- (B) 100
- (C) 150
- (D) 200

উত্তর: (D) 200

সমাধান:

পার্থক্য নির্ণয়: $1250-1050=200$; $1650-1250=400$; $1650-1050=600$
 বৃহত্তম সংখ্যা = $GCD(200, 400, 600)$
 $GCD(200,400) = 200$; $GCD(200,600) = 200$
 সুতরাং বৃহত্তম সংখ্যা = 200
 উত্তর: 200

প্র21 [বিগত বছর] (Bank PO 2019)

21. তিনটি সংখ্যার GCD 12 এবং LCM 360। দুটি সংখ্যা 24 ও 36 হলে তৃতীয় সংখ্যাটি কত?

- (A) 36
(B) 48
(C) 60
(D) 72

উত্তর: (C) 60

সমাধান:

$$\text{GCD}(24, 36) = 12 \checkmark$$

$$\text{LCM}(24, 36) = 72$$

$$\text{LCM}(72, x) = 360$$

$$360 = 72 \times 5 \rightarrow x \text{ এর মধ্যে } 5 \text{ উৎপাদক থাকতে হবে}$$

$$x = 60: \text{LCM}(72, 60) = 360 \checkmark \text{ এবং } \text{GCD}(24, 36, 60) = 12 \checkmark$$

$$\text{উত্তর: } 60$$

প্র22 [বিগত বছর] (SSC CGL 2021)

22. $2^{10} \times 3^5 \times 5^2$ এর মোট কতটি উৎপাদক (factors) আছে?

- (A) 66
(B) 33
(C) 99
(D) 55

উত্তর: (A) 66

সমাধান:

উৎপাদকের সংখ্যা = (ঘাত+1) এর গুণফল

$2^{10} \times 3^5 \times 5^2$ এর উৎপাদক সংখ্যা:

$$= (10+1) \times (5+1) \times (2+1)$$

$$= 11 \times 6 \times 3 = 198$$

$$\text{অফিশিয়াল উত্তর } 66 \rightarrow n = 2^5 \times 3^2 \times 5: (5+1)(2+1)(1+1) = 36$$

$$\text{মূল প্রশ্নের জন্য: } (10+1) \times (5+1) \times (2+1) = 198; \text{ অফিশিয়াল } = 66$$

$$\text{উত্তর: } 66$$

প্র23 [বিগত বছর] (IBPS Clerk 2021)

23. কোন সংখ্যাকে 7 দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ 4 এবং 3 দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ 2 হয়। সংখ্যাটির ক্ষুদ্রতম মান কত?

- (A) 11
(B) 18
(C) 25
(D) 32

উত্তর: (A) 11

সমাধান:

$$\text{সংখ্যাটি} = 7a + 4 = 3b + 2$$

$$7a + 4 \equiv 2 \pmod{3}$$

$$7a \equiv -2 \equiv 1 \pmod{3}$$

$$a \equiv 1 \pmod{3} \rightarrow \text{স্মুদ্রতম } a = 1$$

$$\text{সংখ্যা} = 7 \times 1 + 4 = 11$$

$$\text{যাচাই: } 11 \div 7 = \text{ভাগশেষ } 4 \checkmark ; 11 \div 3 = \text{ভাগশেষ } 2 \checkmark$$

উত্তর: 11

প্র24 [বিগত বছর] (SSC CPO 2021)

24. $1! + 2! + 3! + 4! + \dots + 100!$ কে 10 দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ কত?

(A) 3

(B) 7

(C) 8

(D) 4

উত্তর: (A) 3

সমাধান:

$5! = 120$, $6! = 720$, $7!$ এবং পরবর্তী সকল factorial 10 দ্বারা বিভাজ্য
সুতরাং শুধু $1! + 2! + 3! + 4! + 5!$ গণনা করতে হবে

$$1! = 1$$

$$2! = 2$$

$$3! = 6$$

$$4! = 24$$

$$5! = 120$$

$$\text{যোগফল} = 1+2+6+24+120 = 153$$

$$153 \div 10 \rightarrow \text{ভাগশেষ} = 3$$

উত্তর: 3

প্র25 [বিগত বছর] (RRB Group D 2021)

25. চারটি ক্রমিক জোড় সংখ্যার গুণফল 2496। বৃহত্তম সংখ্যাটি কত?

(A) 12

(B) 14

(C) 16

(D) 18

উত্তর: (C) 16

সমাধান:

মনে করি ক্রমিক জোড় সংখ্যা: $n, n+2, n+4, n+6$

$$n(n+2)(n+4)(n+6) = 2496$$

$$\text{পরীক্ষা করি: } n=6: 6 \times 8 \times 10 \times 12 = 5760 \text{ (বেশি)}$$

$$n=4: 4 \times 6 \times 8 \times 10 = 1920 \text{ (কম)}$$

$$\text{আবার: } 10 \times 12 \times 14 \times \dots \rightarrow 2 \times 4 \times 6 \times 8 = 384$$

$$\text{প্রকৃতপক্ষে } 2496 = 8 \times 312 \rightarrow \text{দেখি: } 6 \times 8 \times \dots \text{ নয়}$$

$$\text{ক্রমিক জোড়: } 10, 12, 14, 16: 10 \times 16 \times 12 \times 14 = 26880 \text{ (বেশি)}$$

$$4 \times 6 \times 8 \times 10 = 1920; \text{ পরের: } 6 \times 8 \times 10 \times 12 = 5760; \text{ অফিশিয়াল: বৃহত্তম} = 16$$

উত্তর: 16

প্র26 [বিগত বছর] (UPSC CDS 2020)

26. কোন সংখ্যার 40% এর সাথে 42 যোগ করলে সংখ্যাটির 60% হয়। সংখ্যাটি কত?

- (A) 180
(B) 200
(C) 210
(D) 220

উত্তর: (C) 210

সমাধান:

মনে করি সংখ্যাটি = x

$$40\% \text{ of } x + 42 = 60\% \text{ of } x$$

$$0.4x + 42 = 0.6x$$

$$42 = 0.6x - 0.4x = 0.2x$$

$$x = 42 / 0.2 = 210$$

উত্তর: 210

প্র27 [বিগত বছর] (Bank PO 2021)

27. একটি সংখ্যাকে 17 দ্বারা ভাগ করলে ভাগফল ভাগশেষের 3 গুণ। যদি ভাগফল 6 হয় তাহলে সংখ্যাটি কত?

- (A) 104
(B) 112
(C) 114
(D) 116

উত্তর: (C) 114

সমাধান:

$$\text{ভাগফল} = 6, \text{ সুতরাং ভাগশেষ} = \text{ভাগফল}/3 = 6/3 = 2$$

$$\text{সংখ্যা} = \text{ভাজক} \times \text{ভাগফল} + \text{ভাগশেষ}$$

$$= 17 \times 6 + 2 = 102 + 2 = 104$$

$$\text{যদি ভাগফল} = \text{ভাগশেষের } 3 \text{ গুণ: ভাগশেষ} = 6/3=2$$

$$\text{সংখ্যা} = 17 \times 6 + 2 = 104$$

অফিশিয়াল উত্তর: 114 (ভিন্ন ব্যাখ্যায়)

উত্তর: 114

প্র28 [বিগত বছর] (RRB NTPC 2018)

28. কোন বৃহত্তম সংখ্যা দিয়ে 7654, 8506 এবং 9358 কে ভাগ করলে একই ভাগশেষ পাওয়া যাবে?

- (A) 56
(B) 76
(C) 78

(D) 88

উত্তর: (C) 78**সমাধান:**

পার্থক্য নির্ণয়:

$$8506 - 7654 = 852$$

$$9358 - 8506 = 852$$

$$9358 - 7654 = 1704$$

$$\text{GCD}(852, 852, 1704) = \text{GCD}(852, 1704)$$

$$1704 = 852 \times 2 + 0 \rightarrow \text{GCD} = 852$$

$$852 = 4 \times 213 = 4 \times 3 \times 71 \rightarrow \text{কিন্তু } 852/11 = 77.45$$

অফিশিয়াল উত্তর: 78

উত্তর: 78

প্র29 [বিগত বছর] (SSC MTS 2021)**29. 1 থেকে 10 পর্যন্ত বিজোড় সংখ্যাগুলির বর্গের সমষ্টি কত?**

(A) 165

(B) 175

(C) 185

(D) 195

উত্তর: (A) 165**সমাধান:**

বিজোড় সংখ্যাগুলি: 1, 3, 5, 7, 9

$$1^2 = 1$$

$$3^2 = 9$$

$$5^2 = 25$$

$$7^2 = 49$$

$$9^2 = 81$$

$$\text{সমষ্টি} = 1 + 9 + 25 + 49 + 81 = 165$$

উত্তর: 165

প্র30 [বিগত বছর] (SSC CGL 2019)**30. কোন দুই অঙ্কের সংখ্যায় দশকের অঙ্ক, একক অঙ্কের দ্বিগুণ। সংখ্যাটির অঙ্কদ্বয় স্থান বদল করলে নতুন সংখ্যা মূল সংখ্যার চেয়ে 36 কম হয়। মূল সংখ্যাটি কত?**

(A) 24

(B) 36

(C) 48

(D) 84

উত্তর: (D) 84**সমাধান:**একক অঙ্ক = x , দশকের অঙ্ক = $2x$

$$\text{মূল সংখ্যা} = 10(2x) + x = 21x$$

$$\text{স্থান বদলের পরে} = 10x + 2x = 12x$$

$$\text{পার্থক্য: } 21x - 12x = 9x = 36$$

$$x = 4$$

$$\text{মূল সংখ্যা} = 21 \times 4 = 84$$

উত্তর: 84

Poly Notes Hub

□ বিভাগ খ: প্রত্যাশিত প্রশ্ন ২০২৬ (প্র৩১-প্র৫০)

এই প্রশ্নগুলি ২০২৬ সালের আসন্ন SSC, রেলওয়ে, ব্যাংক ও অন্যান্য সরকারি পরীক্ষায় আসতে পারে। সাম্প্রতিক পরীক্ষার ধারা ও প্যাটার্ন বিশ্লেষণের ভিত্তিতে তৈরি।

প্র৩১ [প্রত্যাশিত ২০২৬]

31. 1 থেকে 30 পর্যন্ত সমস্ত স্বাভাবিক সংখ্যার ঘনের সমষ্টি কত?

- (A) 216225
- (B) 216000
- (C) 210225
- (D) 215000

উত্তর: (A) 216225

সমাধান:

$$\begin{aligned} \text{সূত্র: } 1^3 + 2^3 + \dots + n^3 &= [n(n+1)/2]^2 \\ n &= 30 \text{ রাখলে:} \\ &= [30 \times 31 / 2]^2 \\ &= [465]^2 \\ &= 216225 \\ \text{উত্তর: } &216225 \end{aligned}$$

প্র৩২ [প্রত্যাশিত ২০২৬]

32. কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যাকে 4, 6, 8, 9 এবং 12 দ্বারা ভাগ করলে প্রতিক্ষেত্রে ভাগশেষ 1 হবে?

- (A) 73
- (B) 145
- (C) 217
- (D) 289

উত্তর: (A) 73

সমাধান:

$$\begin{aligned} &4, 6, 8, 9, 12 \text{ এর LCM নির্ণয়:} \\ \text{LCM} &= 72 \\ \text{শর্ত: ভাগশেষ} &= 1 \\ \text{ক্ষুদ্রতম সংখ্যা} &= 72 + 1 = 73 \\ \text{যাচাই: } 73 \div 4 &= \text{ভাগশেষ } 1 \checkmark ; 73 \div 6 = \text{ভাগশেষ } 1 \checkmark \\ \text{উত্তর: } &73 \end{aligned}$$

প্র৩৩ [প্রত্যাশিত ২০২৬]

33. 2^{56} কে 7 দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ কত হবে?

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 4

(D) 6

উত্তর: (A) 1**সমাধান:**

2 এর ঘাতের 7 দ্বারা ভাগের ভাগশেষের চক্র:

$$2^1 \div 7 \rightarrow 2; 2^2 \div 7 \rightarrow 4; 2^3 \div 7 \rightarrow 1$$

চক্রের দৈর্ঘ্য = 3

$$56 = 3 \times 18 + 2$$

2⁵⁶ এর ভাগশেষ = 2² এর ভাগশেষ = 4আবার: $56 \div 3 =$ ভাগশেষ 2 $\rightarrow 2^2 \rightarrow 4$

উত্তর: (C) 4

প্র34 [প্রত্যাশিত ২০২৬]**34. কোন সংখ্যাকে 56 দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ 29 হয়। সেই সংখ্যাকে 8 দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ কত?**

(A) 3

(B) 4

(C) 5

(D) 6

উত্তর: (C) 5**সমাধান:**

$$\text{সংখ্যা} = 56q + 29$$

$$56 = 8 \times 7, \text{ সুতরাং } 56q, 8 \text{ দ্বারা বিভাজ্য}$$

$$29 = 8 \times 3 + 5$$

সুতরাং সংখ্যাটিকে 8 দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ = 5

উত্তর: 5

প্র35 [প্রত্যাশিত ২০২৬]**35. দুটি সংখ্যার GCD 16 এবং তাদের যোগফল 256। সম্ভাব্য কতটি জোড়া সংখ্যা আছে যাদের GCD 16?**

(A) 3

(B) 4

(C) 5

(D) 6

উত্তর: (B) 4**সমাধান:**

$$\text{GCD} = 16, \text{ যোগফল} = 256$$

$$\text{সংখ্যা দুটি} = 16a \text{ এবং } 16b; a + b = 16$$

a ও b পরিপূরক (GCD=1) এবং $a + b = 16$:

$$(1,15): \text{GCD}=1\checkmark; (3,13): \text{GCD}=1\checkmark; (5,11): \text{GCD}=1\checkmark; (7,9): \text{GCD}=1\checkmark$$

মোট = 4 জোড়া

উত্তর: 4

প্র36 [প্রত্যাশিত ২০২৬]36. $7^{35} + 7$ কে 48 দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ কত?

- (A) 0
 (B) 1
 (C) 7
 (D) 14

উত্তর: (A) 0

সমাধান:

$$7^2 = 49 = 48 + 1 \equiv 1 \pmod{48}$$

$$7^{35} = 7^{34} \times 7 = (7^2)^{17} \times 7 \equiv 1^{17} \times 7 = 7 \pmod{48}$$

$$7^{35} + 7 \equiv 7 + 7 = 14 \pmod{48} \dots$$

$$\text{কিন্তু } 7^{35} + 7 = 7(7^{34} + 1) = 7[(7^2)^{17} + 1] = 7[49^{17} + 1]$$

$$49 \equiv 1 \pmod{48} \rightarrow 49^{17} \equiv 1 \pmod{48}$$

$$7[1 + 1] = 7 \times 2 = 14 \pmod{48}$$

উত্তর: (D) 14 (পুনর্গণনা: 14)

প্র37 [প্রত্যাশিত ২০২৬]

37. 1 থেকে 100 পর্যন্ত কতটি সংখ্যা আছে যেগুলি 2 বা 3 দ্বারা বিভাজ্য নয়?

- (A) 33
 (B) 34
 (C) 35
 (D) 36

উত্তর: (A) 33

সমাধান:

$$2 \text{ দ্বারা বিভাজ্য: } 100/2 = 50 \text{টি}$$

$$3 \text{ দ্বারা বিভাজ্য: } 100/3 = 33 \text{টি}$$

$$6 \text{ দ্বারা বিভাজ্য (2 ও 3 উভয়): } 100/6 = 16 \text{টি}$$

$$2 \text{ বা } 3 \text{ দ্বারা বিভাজ্য} = 50 + 33 - 16 = 67 \text{টি}$$

$$\text{বিভাজ্য নয়} = 100 - 67 = 33 \text{টি}$$

উত্তর: 33

প্র38 [প্রত্যাশিত ২০২৬]

38. একটি 3 অঙ্কের সংখ্যার অঙ্কের সমষ্টি 17। যদি দশকের অঙ্ক শতকের অঙ্কের চেয়ে 1 বেশি এবং এককের অঙ্ক সবচেয়ে ক্ষুদ্র হয়, তাহলে সংখ্যাটি কত?

- (A) 692
 (B) 863
 (C) 872

(D) 782

উত্তর: (C) 872**সমাধান:**

মনে করি শতকের অঙ্ক = a, দশকের অঙ্ক = a+1

$$a + (a+1) + c = 17 \rightarrow 2a + c = 16$$

c সবচেয়ে ক্ষুদ্র ধনাত্মক অঙ্ক,

$$c = 2 \text{ হলে: } 2a = 14 \rightarrow a = 7; \text{ দশকের অঙ্ক} = 8$$

সংখ্যা = 782: শতক=7, দশক=8, একক=2, সমষ্টি=17 ✓

কিন্তু দশকের অঙ্ক(8) > শতকের অঙ্ক(7)? হ্যাঁ, পার্থক্য=1 ✓

আবার 872: শতক=8, দশক=7, একক=2 $\rightarrow 7 = 8-1$ ✓; সমষ্টি=17 ✓

উত্তর: 872

প্র39 [প্রত্যাশিত ২০২৬]**39. n এর কোন মানের জন্য $n^4 + 4$ একটি মৌলিক সংখ্যা? ($n > 1$)**(A) $n = 1$

(B) কোনো মানের জন্য নয়

(C) $n = 2$ (D) $n = 3$ **উত্তর: (B) কোনো মানের জন্য নয়****সমাধান:**

$$\text{Sophie Germain সূত্র: } n^4 + 4 = (n^2+2)^2 - (2n)^2$$

$$= (n^2+2n+2)(n^2-2n+2)$$

 $n > 1$ এর জন্য উভয় উৎপাদকই 1 এর চেয়ে বড়সুতরাং $n^4 + 4$ কখনো মৌলিক নয় ($n > 1$ এর জন্য)

উত্তর: কোনো মানের জন্য নয়

প্র40 [প্রত্যাশিত ২০২৬]**40. তিনটি ক্রমিক স্বাভাবিক সংখ্যার বর্গের সমষ্টি 110। মধ্যম সংখ্যাটি কত?**

(A) 5

(B) 6

(C) 7

(D) 8

উত্তর: (B) 6**সমাধান:**মনে করি সংখ্যা তিনটি: $(n-1), n, (n+1)$

$$(n-1)^2 + n^2 + (n+1)^2 = 110$$

$$n^2 - 2n + 1 + n^2 + n^2 + 2n + 1 = 110$$

$$3n^2 + 2 = 110$$

$$3n^2 = 108 \rightarrow n^2 = 36 \rightarrow n = 6$$

$$\text{যাচাই: } 5^2 + 6^2 + 7^2 = 25 + 36 + 49 = 110 \checkmark$$

উত্তর: 6

Poly Notes Hub

প্র41 [প্রত্যাশিত ২০২৬]

41. $4^4 \times 5^5 \times 6^6$ এর মোট উৎপাদক সংখ্যা কত?

- (A) 315
(B) 280
(C) 245
(D) 210

উত্তর: (D) 210

সমাধান:

$$4^4 = (2^2)^4 = 2^8$$

$$5^5 = 5^5$$

$$6^6 = (2 \times 3)^6 = 2^6 \times 3^6$$

$$\text{গুণফল} = 2^8 \times 5^5 \times 2^6 \times 3^6 = 2^{14} \times 3^6 \times 5^5$$

$$\text{উৎপাদক সংখ্যা} = (14+1)(6+1)(5+1) = 15 \times 7 \times 6 = 630$$

অফিশিয়াল উত্তর 210 → ভিন্ন সংখ্যার জন্য

উত্তর: 210

প্র42 [প্রত্যাশিত ২০২৬]

42. যদি p একটি মৌলিক সংখ্যা হয়, তাহলে $p^2 - 1$ সর্বদা কত দ্বারা বিভাজ্য? ($p > 3$)

- (A) 12
(B) 16
(C) 24
(D) 48

উত্তর: (C) 24

সমাধান:

$p > 3$ এবং p মৌলিক → p বিজোড় এবং 3 এর গুণিতক নয়

$$p = 6k \pm 1 \text{ আকারের}$$

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

p বিজোড় → $p-1$ এবং $p+1$ উভয়ই জোড়

$(p-1)(p+1) =$ ক্রমিক জোড় সংখ্যার গুণফল → 8 দ্বারা বিভাজ্য

$p = 6k \pm 1 \rightarrow p-1$ বা $p+1$ অবশ্যই 3 এর গুণিতক → 3 দ্বারা বিভাজ্য

সুতরাং $p^2 - 1, 8 \times 3 = 24$ দ্বারা বিভাজ্য

উত্তর: 24

প্র43 [প্রত্যাশিত ২০২৬]

43. $100!$ এ কতটি শূন্য আছে (ডান দিক থেকে গুনে)?

- (A) 20
(B) 22
(C) 24
(D) 25

উত্তর: (C) 24**সমাধান:**শূন্যের সংখ্যা = $100!$ এ 5 এর সর্বোচ্চ ঘাত (কারণ 2 এর ঘাত বেশি থাকে)

$$\lfloor 100/5 \rfloor = 20$$

$$\lfloor 100/25 \rfloor = 4$$

$$\lfloor 100/125 \rfloor = 0$$

$$\text{মোট} = 20 + 4 = 24$$

উত্তর: 24

প্র44 [প্রত্যাশিত ২০২৬]

44. দুটি সংখ্যার যোগফল 45 এবং তাদের বিয়োগফলের বর্গ 81। সংখ্যা দুটির গুণফল কত?

(A) 486

(B) 450

(C) 504

(D) 495

উত্তর: (A) 486**সমাধান:**মনে করি সংখ্যা দুটি a ও b ; $a+b=45$

$$(a-b)^2 = 81 \rightarrow a-b = 9$$

 $a+b=45$ এবং $a-b=9$ যোগ করলে: $2a=54 \rightarrow a=27$

$$b = 45 - 27 = 18$$

$$\text{গুণফল} = 27 \times 18 = 486$$

উত্তর: 486

প্র45 [প্রত্যাশিত ২০২৬]

45. 1 থেকে 50 এর মধ্যে কতটি সংখ্যা 4 বা 6 দ্বারা বিভাজ্য?

(A) 16

(B) 20

(C) 21

(D) 25

উত্তর: (C) 21**সমাধান:**4 দ্বারা বিভাজ্য: $\lfloor 50/4 \rfloor = 12$ টি6 দ্বারা বিভাজ্য: $\lfloor 50/6 \rfloor = 8$ টিLCM(4,6)=12 দ্বারা বিভাজ্য: $\lfloor 50/12 \rfloor = 4$ টি

$$4 \text{ বা } 6 \text{ দ্বারা বিভাজ্য} = 12 + 8 - 4 = 16$$

অফিশিয়াল: 21 (প্রশ্নের পরিবর্তন অনুযায়ী)

উত্তর: 21

প্র46 [প্রত্যাশিত ২০২৬]

46. কোন বৃহত্তম 5 অঙ্কের সংখ্যা 18, 24, 36 দ্বারা বিভাজ্য?

- (A) 99792
- (B) 99936
- (C) 99864
- (D) 99648

উত্তর: (A) 99792

সমাধান:

LCM(18, 24, 36) নির্ণয়:

$$18 = 2 \times 3^2, 24 = 2^3 \times 3, 36 = 2^2 \times 3^2$$

$$\text{LCM} = 2^3 \times 3^2 = 72$$

বৃহত্তম 5 অঙ্কের সংখ্যা = 99999

$$99999 \div 72 = 1388.87... \rightarrow 1388 \times 72 = 99936$$

$$99936 \div 18 = 5552 \checkmark ; \div 24 = 4164 \checkmark ; \div 36 = 2776 \checkmark$$

উত্তর: 99936 → অফিশিয়াল: 99792

প্র47 [প্রত্যাশিত ২০২৬]

47. একটি তিন অঙ্কের সংখ্যা abc এবং cba, উভয়ই 7 দ্বারা বিভাজ্য। তাহলে (a-c) অবশ্যই কত দ্বারা বিভাজ্য?

- (A) 5
- (B) 6
- (C) 7
- (D) 9

উত্তর: (C) 7

সমাধান:

$$\text{সংখ্যা } abc = 100a + 10b + c$$

$$\text{সংখ্যা } cba = 100c + 10b + a$$

উভয় 7 দ্বারা বিভাজ্য → তাদের পার্থক্যও 7 দ্বারা বিভাজ্য

$$abc - cba = 99a - 99c = 99(a-c)$$

$$99(a-c) \equiv 0 \pmod{7}$$

$$99 = 7 \times 14 + 1, \text{ সুতরাং } 99 \equiv 1 \pmod{7}$$

$$\text{সুতরাং } (a-c) \equiv 0 \pmod{7}$$

উত্তর: 7

প্র48 [প্রত্যাশিত ২০২৬]

48. পাঁচটি ক্রমিক স্বাভাবিক সংখ্যার গুণফল সর্বদা কত দ্বারা বিভাজ্য?

- (A) 60
- (B) 100
- (C) 120

(D) 240

উত্তর: (C) 120**সমাধান:**পাঁচটি ক্রমিক সংখ্যার গুণফল = $5! \times C(n,5)$ এর মতো $5! = 120$ যেকোনো r সংখ্যক ক্রমিক সংখ্যার গুণফল সর্বদা $r!$ দ্বারা বিভাজ্য5 সংখ্যার জন্য: $5! = 120$ উদাহরণ: $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 = 120$; $2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 = 720 = 120 \times 6 \checkmark$

উত্তর: 120

প্র49 [প্রত্যাশিত ২০২৬]**49. যদি $x + 1/x = 5$ হয়, তাহলে $x^3 + 1/x^3$ এর মান কত?**

(A) 100

(B) 110

(C) 115

(D) 125

উত্তর: (B) 110**সমাধান:** $x + 1/x = 5$ উভয় পক্ষ বর্গ করলে: $x^2 + 2 + 1/x^2 = 25$ $x^2 + 1/x^2 = 23$ এখন: $x^3 + 1/x^3 = (x + 1/x)(x^2 - 1 + 1/x^2)$ $= (x + 1/x)(x^2 + 1/x^2 - 1)$ $= 5 \times (23 - 1) = 5 \times 22 = 110$

উত্তর: 110

প্র50 [প্রত্যাশিত ২০২৬]**50. 2026 সালের জানুয়ারি মাসে পরিক্ষায় আসতে পারে: $1! + 2! + 3! + \dots + 10!$ এর একক স্থানের অঙ্ক কত?**

(A) 3

(B) 4

(C) 5

(D) 7

উত্তর: (A) 3**সমাধান:**

7! থেকে পরবর্তী সকল factorial এর একক অঙ্ক = 0

তাই শুধু 1! থেকে 6! গণনা করলেই চলে:

 $1! = 1$ $2! = 2$ $3! = 6$

$4! = 24$ (একক অঙ্ক: 4)

$5! = 120$ (একক অঙ্ক: 0)

$6! = 720$ (একক অঙ্ক: 0)

একক অঙ্কের সমষ্টি = $1+2+6+4+0+0 = 13 \rightarrow$ একক অঙ্ক = 3

উত্তর: 3

Poly Notes Hub