



গাণিতিক যুক্তি



বিসিএস



ব্যাংক জব



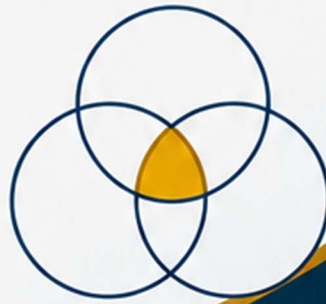
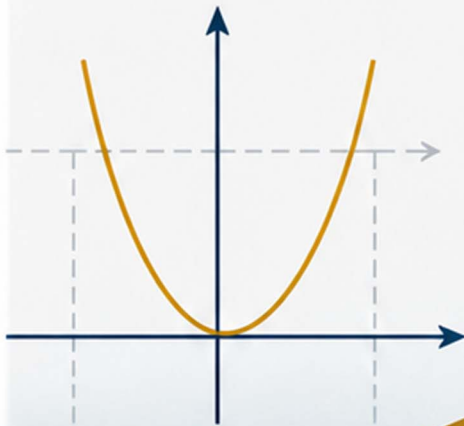
NTRCA



প্রাইমারি



বিজেএস



P	Q	R
T	T	T
T	F	F
F	T	F
F	F	T





চাকরি বাংলা

সরকারি ও বেসরকারি চাকরির প্রস্তুতি

গাণিতিক যুক্তি ও মানসিক দক্ষতা

বাংলাদেশের সকল সরকারি ও বেসরকারি নিয়োগ পরীক্ষার সম্পূর্ণ গাণিতিক যুক্তি ও মানসিক দক্ষতা
প্রস্তুতি

প্রকাশনায়

চাকরি বাংলা

সম্পাদনায়

রায়হান খান

সর্বস্বত্ত্ব সংরক্ষিত © চাকরি বাংলা

প্রকাশনা ও প্রতিষ্ঠান পরিচিতি

চাকরি বাংলা (Chakri Bangla) সম্পর্কে

“চাকরি বাংলা” বাংলাদেশের প্রতিযোগিতামূলক চাকরির পরীক্ষার্থীদের জন্য একটি নির্ভরযোগ্য অনলাইন প্ল্যাটফর্ম, যেখানে বিসিএস, ব্যাংক জব, শিক্ষক নিবন্ধন (NTRCA), প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক, বিজেএস (সহকারী জজ) ও বার কাউন্সিল নিয়োগ পরীক্ষার পূর্ণাঙ্গ প্রস্তুতি, বিষয়ভিত্তিক মডিউল, বিগত সালের প্রশ্ন সমাধান এবং টাইমড মডেল টেস্ট এক জায়গায় প্রদান করা হয়। ২০২৪ সালের ২২ মার্চ প্রতিষ্ঠিত এই প্ল্যাটফর্মের লক্ষ্য মানসম্পন্ন প্রস্তুতিমূলক কনটেন্ট সকলের জন্য উন্মুক্ত ও সহজলভ্য করে তোলা।

কেন চাকরি বাংলা?

- প্রতিটি প্রশ্ন প্রকৃত নিয়োগ পরীক্ষার প্রশ্নপত্র থেকে সংগৃহীত ও যাচাইকৃত — কোনো অনুমাননির্ভর প্রশ্ন নেই।
- প্রতিটি উত্তরের সাথে বিস্তারিত ও মৌলিক ব্যাখ্যা, যা মুখস্থ নয় বরং ধারণা স্পষ্ট করে।
- বিষয়ভিত্তিক ও টপিকভিত্তিক সুসংগঠিত বিন্যাস, ফলে নির্দিষ্ট টপিক দ্রুত খুঁজে অনুশীলন করা যায়।
- নিয়মিত হালনাগাদ ও অভিজ্ঞ সম্পাদকীয় টিম কর্তৃক মানসম্পন্ন সম্পাদনা।

এই বইটি সম্পর্কে

এই সংকলনে বাংলাদেশের বিভিন্ন সরকারি নিয়োগ পরীক্ষায় (বিসিএস, ব্যাংক জব, শিক্ষক নিবন্ধন, প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক, বিজেএস ও বার কাউন্সিল) আগত গাণিতিক যুক্তি ও মানসিক দক্ষতা বিষয়ের সকল গুরুত্বপূর্ণ টপিকের বিস্তারিত ব্যাখ্যা, শর্টকাট কৌশল ও প্রকৃত পরীক্ষার প্রশ্নসহ একটি পূর্ণাঙ্গ প্রস্তুতি গ্রন্থ প্রদান করা হলো। সংখ্যা ও অক্ষর ধারা থেকে শুরু করে কোডিং-ডিকোডিং, রক্ত সম্পর্ক, দিক নির্ণয়, আসন বিন্যাস, ক্যালেন্ডার-ঘড়ি সমস্যা এবং অ-শাব্দিক (চিত্রভিত্তিক) যুক্তি পর্যন্ত প্রতিটি অধ্যায়ে সহজবোধ্য ব্যাখ্যা, মনে রাখার কৌশল এবং প্রকৃত পরীক্ষার প্রশ্ন একত্রে উপস্থাপন করা হয়েছে। পরিশিষ্টে প্রতিটি টপিকের সম্পূর্ণ প্রশ্নব্যাংক সংশ্লিষ্ট পরীক্ষার নাম উল্লেখসহ সংকলিত হয়েছে। সকল ব্যাখ্যা মৌলিক ও চাকরি বাংলার নিজস্ব গবেষণার ফসল।

যোগাযোগ

ওয়েবসাইট:	www.chakribangla.com
ই-মেইল:	info@chakribangla.com
মোবাইল:	+৮৮ ০১৭৩৮ ৯৫০ ৯৯৬
ঠিকানা:	ঢাকা, বাংলাদেশ

মতামত ও পরামর্শ

বইটিতে কোনো ভুল-ত্রুটি চোখে পড়লে অথবা ভবিষ্যৎ সংস্করণের জন্য কোনো পরামর্শ থাকলে আমাদের ই-মেইল বা ফেসবুক পেজে জানানোর অনুরোধ রইলো। পাঠকদের মতামত আমাদের প্রতিটি সংস্করণকে আরও নির্ভুল ও সমৃদ্ধ করে তোলে।

এই বইয়ের সকল প্রশ্ন সংশ্লিষ্ট নিয়োগ পরীক্ষা কর্তৃপক্ষ কর্তৃক প্রকাশিত প্রশ্নপত্র থেকে সংগৃহীত; প্রতিটি প্রশ্নের উত্তর ও ব্যাখ্যা চাকরি বাংলার সম্পাদকীয় টিম কর্তৃক প্রণীত। এই বইয়ের কোনো অংশ প্রকাশকের লিখিত অনুমতি ব্যতীত পুনরুৎপাদন বা প্রচার করা যাবে না। সর্বস্বত্ত্ব সংরক্ষিত © চাকরি বাংলা।

সূচিপত্র

1	ভূমিকা ও প্রস্তুতির কৌশল	11
	বই পরিচিতি ও প্রস্তুতির কৌশল (How to Use This Book)	12
2	সংখ্যা ও অক্ষর ভিত্তিক যুক্তি	17
1	সংখ্যা ধারা (Number Series)	18
1.1	সংখ্যা ধারা কী ও কেন গুরুত্বপূর্ণ	18
1.2	ধাপে ধাপে প্যাটার্ন খোঁজার পদ্ধতি	18
1.2.1	সমান্তরাল ধারা (ধ্রুব পার্থক্য)	19
1.2.2	গুণোত্তর ধারা (ধ্রুব অনুপাত)	20
1.2.3	ক্রমবর্ধমান/ক্রমহ্রাসমান পার্থক্যের ধারা	21
1.2.4	পর্যায়ক্রমিক/দ্বিস্তর ধারা (Alternating / Two-stage Series)	21
1.2.5	বর্গ ও ঘন সংখ্যার ধারা	22
1.2.6	মৌলিক সংখ্যার ধারা	22
1.2.7	ফিবোনাচ্চি-জাতীয় ধারা	23
1.2.8	মিশ্র-প্রক্রিয়া ধারা (Mixed-operation Series)	23
1.2.9	বর্গমূলভিত্তিক ধারা	24
1.3	সাধারণ ভুল ও সতর্কতা	24
1.4	দ্রুত সমাধানের কৌশল ও সারসংক্ষেপ	25
1.5	অনুশীলনী	25
2	অক্ষর ও বর্ণমালা ধারা (Letter and Alphabet Series)	27
2.1	ইংরেজি বর্ণমালার অবস্থানগত মান (A=1 থেকে Z=26)	27
2.2	বিপরীতক্রমে অবস্থানগত মান (Z=1 থেকে A=26)	28
2.3	আয়না/বিপরীত অক্ষর কৌশল (Mirror-letter Technique)	28
2.4	স্কিপ প্যাটার্ন ধারা (Skip Patterns)	29
2.5	বিপরীতমুখী (Reverse) ধারা	29
2.6	গ্রুপভিত্তিক ও বহু-স্তর অক্ষর প্যাটার্ন (Grouped / Multi-track Patterns)	30
2.7	পর্যায়ক্রমিক ও মিশ্র অক্ষর ধারা (Alternating & Mixed Patterns)	30
2.8	বাংলা বর্ণমালাভিত্তিক প্যাটার্ন	31
2.9	ধারাবাহিকতা ও অনুপস্থিত অক্ষর নির্ণয়	31
2.10	সাধারণ ভুল ও সতর্কতা	32
2.11	দ্রুত সমাধানের কৌশল ও সারসংক্ষেপ	32
2.12	অনুশীলনী	33
3	মিশ্র অক্ষর-সংখ্যা ধারা (Alpha-Numeric Series)	34
3.1	মিশ্র ধারা কী ও কেন আলাদাভাবে দেখতে হয়	34
3.2	মূল কৌশল: উপধারায় ভাগ করা	35
3.3	সংখ্যা ও অক্ষরের জোড়া ধারা	35
3.4	তিন-স্তরবিশিষ্ট মিশ্র ধারা (অক্ষর, সংখ্যা ও প্রতীক)	36
3.5	জোড়া-অক্ষর ভিত্তিক মিশ্র ধারা	36
3.6	ভুল পদ শনাক্তকরণ (Odd Term in a Mixed Series)	38
3.7	অনুশীলনের আগে সংক্ষিপ্ত পুনরালোচনা	38
4	কোডিং-ডিকোডিং (Coding-Decoding)	40
4.1	কোডিং-ডিকোডিং কী ও মূল কৌশল	40
4.2	অক্ষর স্থানান্তর কোড (Letter-Shift Substitution)	41

4.3	বর্ণমালার অবস্থানভিত্তিক সাংখ্যিক কোড	42
4.4	নমুনা কোডশব্দ থেকে বর্ণ-মান নির্ণয়	44
4.5	কাস্টম কোড-টেবিল ও প্রতীক-প্রতিস্থাপন কোড	45
4.6	গাণিতিক প্রক্রিয়াভিত্তিক সাংখ্যিক কোড	46
4.7	শব্দ পুনর্বিন্যাস কোড (Reversing ও Jumbling)	47
4.8	অনুশীলনের আগে সংক্ষিপ্ত পুনরালোচনা	48
3	সম্পর্ক ও দিক নির্ণয়	49
5	রক্ত সম্পর্ক ও পারিবারিক বৃক্ষ (Blood Relations and Family Tree)	50
5.1	রক্ত সম্পর্ক পরীক্ষা কী ও কেন গুরুত্বপূর্ণ	50
5.2	পারিবারিক বৃক্ষ: প্রতীক ও গঠন-পদ্ধতি	51
5.3	মূল কৌশল: পারিবারিক বৃক্ষ একে সম্পর্ক নির্ণয়	51
5.3.1	বৃক্ষ আঁকার ধাপে ধাপে পদ্ধতি	51
5.3.2	অনুশীলন: একই প্যাটার্নের আরেকটি প্রশ্ন	52
5.4	একাধিক ব্যক্তির জটিল সম্পর্ক-চেইন সমাধান	53
5.4.1	"এর... এর... এর" নেস্টেড চেইন সমাধানের কৌশল	53
5.4.2	একাধিক ব্যক্তি নিয়ে গঠিত পাজল (দলে ভ্রমণ ধরনের প্রশ্ন)	53
5.5	ছবিতে দেখিয়ে সম্পর্ক বলা ধরনের প্রশ্ন	54
5.6	লিঙ্গ নির্ণয়ের কৌশল: ইঙ্গিত থেকে ছেলে না মেয়ে বের করা	55
5.7	ব্যতিক্রমী ও কঠিন সম্পর্ক: বৈধব্য ও বিশেষ শব্দ	55
5.8	কোডেড সম্পর্ক প্রতীক পদ্ধতি (+, -, ×, ÷)	56
5.9	বাংলা ও ইংরেজি আত্মীয়তার শব্দভাণ্ডার	56
5.10	বোনাস: পারিবারিক সদস্য গণনা ধাঁধা	58
5.11	সংক্ষিপ্ত পুনরালোচনা	58
6	দিক নির্ণয় পরীক্ষা (Direction Sense Test)	59
6.1	দিক নির্ণয় পরীক্ষা কী ও কেন গুরুত্বপূর্ণ	59
6.2	8-দিক কম্পাস পদ্ধতি	60
6.3	ঘোরার নিয়ম: ডানে/বামে ঘুরলে নতুন দিক	60
6.4	চলাফেরার পথ ট্র্যাক করার কৌশল	61
6.5	ছায়া-ভিত্তিক দিক নির্ণয়	62
6.6	পিথাগোরাসের উপপাদ্য দিয়ে নিট দূরত্ব নির্ণয়	63
6.7	সংক্ষিপ্ত পুনরালোচনা	64
7	ক্রম ও অবস্থান নির্ণয় (Ranking, Order and Position)	65
7.1	সামনে ও পিছন থেকে অবস্থান: মৌলিক সূত্র	66
7.2	অবস্থান পরিবর্তন ও র‍্যাংক পরিবর্তনের ধাঁধা	67
7.3	দুইজনের মাঝে নির্দিষ্টসংখ্যক ব্যক্তি: দুই-কেসের অবস্থান নির্ণয়	68
7.4	তুলনামূলক র‍্যাংকিং ধাঁধা: উচ্চতা, বয়স বা নম্বরের ক্রম	68
7.5	বর্ণানুক্রমিক (অভিধান) ক্রম ও ঘটনার যৌক্তিক ক্রম	70
4	শাব্দিক ও প্রতীকী যুক্তি	72
8	সাদৃশ্য: শাব্দিক ও সাংখ্যিক (Analogy: Verbal and Number)	73
8.1	সাদৃশ্য কী ও কীভাবে পড়তে হয়	73
8.2	শাব্দিক সাদৃশ্যের সম্পর্ক-শ্রেণিবিভাগ	74
8.3	শাব্দিক সাদৃশ্য: ধাপে ধাপে সমাধান	75
8.3.1	বস্তু, মাধ্যম ও প্রয়োজনীয় উপকরণ-ভিত্তিক সম্পর্ক	75
8.3.2	সমার্থক শব্দ ও ভাবগত (কারণ-ফল) সম্পর্ক	76
8.3.3	বিকাশের ধাপ, সংজ্ঞায়িত ধর্ম ও পেশাগত সম্পর্ক	76
8.4	সম্পর্ক শনাক্তকরণ অনুশীলন: একটি শব্দ-জোড়ার সম্পর্ক চেনা	77
8.5	"সাদৃশ্যপূর্ণ জোড়া নির্বাচন" ধরনের প্রশ্ন	77
8.6	সাংখ্যিক সাদৃশ্য (Number Analogy)	78
8.7	বর্ণ-ভিত্তিক সাদৃশ্য (Letter Analogy)	78
9	শ্রেণিবিন্যাস (ভিন্ন খুঁজে বের করা) (Classification / Odd One Out)	80

9.1	শ্রেণিবিন্যাস কাকে বলে	80
9.2	মূল কৌশল: লুকানো সাধারণ ধর্ম খুঁজে বের করা	81
9.3	বিষয়বস্তু বা শ্রেণিভিত্তিক (Category-Based Classification)	81
9.4	বানান বা অর্থগত প্যাটার্নভিত্তিক (Word-Meaning Pattern)	82
9.5	সংখ্যাভিত্তিক শ্রেণিবিন্যাস (Numeric Classification)	83
9.6	অক্ষর বা বর্ণভিত্তিক প্যাটার্ন (Letter-Pattern Classification)	83
9.7	চিত্র বা আকৃতিভিত্তিক শ্রেণিবিন্যাস (Figure-Based Classification)	84
9.8	দ্রুত ও নির্ভুল সমাধানের অতিরিক্ত কৌশল	85
10	ন্যায়যুক্তি বা সিলোজিজম (Syllogism)	86
10.1	সিলোজিজম কী	86
10.2	চারটি প্রমিত বিবৃতির ধরন	87
10.3	প্রতিটি বিবৃতির ভেদ চিত্র	87
10.4	উপসংহারের তিনটি সম্ভাব্য অবস্থা: বাধ্যতামূলক, সম্ভাব্য ও মিথ্যা	89
10.5	কোন ধরনের বিবৃতি নিরাপদে রূপান্তর (convert) করা যায়	91
10.6	একাধিক (চেইনড) বিবৃতির সিলোজিজম	91
10.7	সংক্ষিপ্ত অনুশীলনী (নিজস্ব ব্যাখ্যামূলক উদাহরণ)	92
10.8	দ্রুত সমাধানের অতিরিক্ত পরামর্শ	93
11	বিবৃতি, অনুমান ও সিদ্ধান্ত (Statement, Assumption and Conclusion)	94
11.1	বিবৃতি-ভিত্তিক যুক্তি কী ও সিলোজিজম থেকে এর পার্থক্য	94
11.2	উক্তি ও সিদ্ধান্ত (Statement and Conclusion)	95
11.2.1	বিশেষ প্রকরণ: যৌক্তিক ও সাংখ্যিক অসম্ভবতা যাচাই	96
11.3	উক্তি ও অন্তর্নিহিত অনুমান (Statement and Implicit Assumption)	96
11.4	উক্তি ও যুক্তি মূল্যায়ন (Statement and Argument: Strong vs Weak)	97
11.5	সারসংক্ষেপ	97
11.6	অনুশীলনী	98
12	শব্দ গঠন ও অক্ষর ধাঁধা (Word Formation and Letter Puzzles)	100
12.1	এই টপিকের ধরন ও মূল কৌশল	100
12.2	একটি শব্দের অক্ষর দিয়ে নতুন অর্থপূর্ণ শব্দ গঠন	101
12.3	অক্ষর পুনর্বিন্যাস / অ্যানাগ্রাম ধাঁধা	102
12.4	দুটি শব্দের মধ্যে সাধারণ ও ভিন্ন অক্ষর নির্ণয়	103
12.5	একটি পুরোপুরি সমাধান: CHOREOGRAPHY	103
12.6	সারসংক্ষেপ	104
12.7	অনুশীলনী	104
13	বর্ণ ও অভিধান ক্রম পরীক্ষা (Alphabet and Dictionary Order Test)	107
13.1	ভূমিকা: অভিধান ক্রম কী	107
13.2	মূল নিয়ম: বাম দিক থেকে অক্ষর মিলিয়ে তুলনা	108
13.3	উপসর্গ নিয়ম: যখন একটি শব্দ অন্যটির শুরুর অংশ	109
13.4	একাধিক ধাপে তুলনা ও নির্দিষ্ট স্থানের শব্দ নির্ণয়	109
13.5	বর্ণমালার ক্রমিক অবস্থান ও দুই অক্ষরের দূরত্ব	110
13.6	অনুশীলনী	111
14	প্রতীক, সংকেত ও গাণিতিক চিহ্ন প্রতিস্থাপন (Symbols, Notations and Mathematical Sign Substitution)	114
14.1	ভূমিকা: প্রতীক প্রতিস্থাপন পরীক্ষা কী	114
14.2	সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ সতর্কতা: আগে প্রতিস্থাপন, পরে গণনা	115
14.3	একসাথে চার চিহ্নের প্রতিস্থাপন	116
14.4	তুলনার চিহ্ন প্রতিস্থাপন (Comparison Symbol Substitution)	117
14.5	অনুশীলনী	118
5	বিন্যাস ও ধাঁধা	120
15	আসন বিন্যাস: সরলরৈখিক (Linear Seating Arrangement)	121
15.1	সরলরৈখিক আসন বিন্যাস কী	121
15.2	ধাপে ধাপে গ্রিড তৈরির কৌশল: কোন কু আগে প্রয়োগ করবেন	122

15.2.1	সম্পূর্ণ সমাধানকৃত উদাহরণ: গ্রিড কৌশলের প্রয়োগ	123
15.3	দ্বিসারি মুখোমুখি বিন্যাস (Double-Row Facing Arrangement)	124
15.4	যখন একাধিক বৈধ বিন্যাস সম্ভব হয়	125
15.5	সম্পূর্ণ সমাধানকৃত বাস্তব উদাহরণ: বইয়ের তাক	125
15.6	অনুশীলনী	126
16	আসন বিন্যাস: বৃত্তাকার ও জটিল (Circular and Complex Arrangement)	128
16.1	বৃত্তাকার আসন বিন্যাস কী	129
16.2	কেন্দ্রমুখী বনাম বহির্মুখী: বাম-ডান ও ঘড়ির কাঁটা উল্টে যাওয়া	130
16.3	জটিল/সংযুক্ত বিন্যাস: একাধিক বৈশিষ্ট্যের গ্রিড	131
16.4	বাস্তব উদাহরণ ভাণ্ডার: শর্ত-ভিত্তিক জটিল ধাঁধা	132
16.4.1	ধাঁধা 1: ফসল নির্বাচন (6টি প্রশ্ন)	132
16.4.2	ধাঁধা 2: বিতর্ক দল নির্বাচন (3টি প্রশ্ন)	133
17	গ্রুপিং ও নির্বাচন ধাঁধা (Puzzle Test: Grouping and Selection)	135
17.1	গ্রুপিং ও নির্বাচন ধাঁধা কী ও কেন গুরুত্বপূর্ণ	135
17.1.1	আসন বিন্যাসের সাথে মৌলিক পার্থক্য	135
17.1.2	এই টপিকের দুটি প্রধান রূপ	136
17.2	শর্তের প্রকারভেদ	136
17.3	শর্টকাট কৌশল: শর্ত তালিকা তৈরি ও পদ্ধতিগত পরীক্ষা	137
17.4	কমিটি/দল নির্বাচন সংক্রান্ত উদাহরণ	138
17.5	শ্রেণিভিত্তিক গ্রুপবিভাজন সংক্রান্ত উদাহরণ	139
18	ইনপুট-আউটপুট (Input-Output)	142
18.1	ইনপুট-আউটপুট (মেশিন) পাজল কী	142
18.2	শর্টকাট কৌশল: ধাপে ধাপে তুলনা করে নিয়ম আবিষ্কার	143
18.3	উদাহরণ 1: সংখ্যা সাজানোর মেশিন	144
18.4	উদাহরণ 2: শব্দের বর্ণানুক্রমিক মেশিন	145
18.5	উদাহরণ 3: শব্দের দৈর্ঘ্য অনুযায়ী মেশিন	145
6	সময় ভিত্তিক যুক্তি	148
19	ক্যালেন্ডার সমস্যা (Calendar Problems)	149
19.1	ক্যালেন্ডার সমস্যা কী ও কেন গুরুত্বপূর্ণ	149
19.2	লিপ ইয়ার (অধিবর্ষ) নির্ণয়ের নিয়ম	150
19.3	আজ/গতকাল/আগামীকাল সংক্রান্ত ধাঁধা	151
19.4	নির্দিষ্ট সংখ্যক দিন পর বা আগে কোন বার হবে	152
19.5	বেজি সংখ্যা (Odd Days) কী	154
19.6	পূর্ণাঙ্গ পদ্ধতি: ধাপে ধাপে যেকোনো তারিখের বার নির্ণয়	155
19.7	দুটি তারিখের মধ্যে বার নির্ণয় (সহজ গ্যাপ পদ্ধতি)	156
19.8	মাস ও তারিখ গণনা সংক্রান্ত সমস্যা	156
19.9	ক্যালেন্ডার পুনরাবৃত্তি (Calendar Repeat) সমস্যা	157
20	ঘড়ি সমস্যা (Clock Problems)	160
20.1	ঘণ্টা ও মিনিটের কাঁটার গতি বোঝা	160
20.2	ঘণ্টা ও মিনিটের কাঁটার মধ্যবর্তী কোণ নির্ণয়ের সূত্র	161
20.3	কাঁটাগুলো কতবার ওভারল্যাপ/লম্ব/বিপরীত হয়	162
20.4	দ্রুত বা ধীরে চলা ঘড়ি (Gain/Loss)	163
20.5	আয়নায় প্রতিফলিত সময় (Mirror Image)	164
21	বয়স সংক্রান্ত ধাঁধা (Age-Based Puzzles)	166
21.1	তুলনামূলক সম্পর্ক-শৃঙ্খল থেকে বয়সের ক্রম নির্ণয়	167
21.2	একাধিক শর্ত থেকে সম্পূর্ণ বয়স-র্যাংকিং নির্ণয়	168
21.3	অঙ্ক উল্টিয়ে বয়সের ধাঁধা (Digit-Reversal Age Riddles)	168
21.4	একাধিক ব্যক্তির বিবৃতি থেকে বয়স-অনুক্রম নির্ণয়	170
21.5	অনুশীলনী	171

7 অ-শাব্দিক ও চিত্রভিত্তিক যুক্তি	172
22 আয়না প্রতিবিম্ব ও জলে প্রতিবিম্ব (Mirror Image and Water Image)	173
22.1 আয়না প্রতিবিম্বের মৌলিক নিয়ম	173
22.2 জলে প্রতিবিম্বের নিয়ম ও আয়নার সাথে পার্থক্য	174
22.3 আয়নায় ঘড়ির সময়ের প্রতিবিম্ব	175
22.4 অ-শাব্দিক চিত্র/নকশার আয়না-প্রতিবিম্ব	176
22.5 অনুশীলনী	177
23 অ-শাব্দিক ধারা ও সাদৃশ্য (Non-Verbal Series and Analogy)	179
23.1 অ-শাব্দিক ধারা ও সাদৃশ্য কী এবং কেন গুরুত্বপূর্ণ	179
23.2 চিত্র ধারা (Figure Series): ধাপে ধাপে কৌশল	180
23.2.1 ঘূর্ণন-ভিত্তিক ধারা (Rotation Series)	180
23.2.2 অবস্থান ও চিহ্নের সংযুক্ত পরিবর্তন (Position + Symbol Change)	181
23.2.3 ভেতরের ও বাইরের আকৃতির বিনিময় (Nested Shape Exchange)	181
23.2.4 উপাদান/বিন্দুর সংখ্যা বৃদ্ধি (Element-Count Series)	182
23.3 চিত্র সাদৃশ্য (Figure Analogy): সম্পর্ক স্থানান্তর কৌশল	182
23.4 সংখ্যা-চিত্র সাদৃশ্য ও ধারা (Number-in-Figure Patterns)	183
23.4.1 বৃত্তভিত্তিক সংখ্যা-প্যাটার্ন	183
23.4.2 গ্রিড-ভিত্তিক সংখ্যা-প্যাটার্ন	184
23.5 দ্রুত সমাধানের চেকলিস্ট	185
23.6 অনুশীলনী	185
24 অ-শাব্দিক শ্রেণিবিন্যাস ও চিত্র সমাপ্তি (Non-Verbal Classification and Figure Completion)	187
24.1 অ-শাব্দিক শ্রেণিবিন্যাস কী	187
24.2 চিত্রভিত্তিক শ্রেণিবিন্যাস: ধাপে ধাপে উদাহরণ	188
24.2.1 বাহুর সংখ্যা অনুযায়ী শ্রেণিবিন্যাস	188
24.2.2 সরলরেখা বনাম বক্ররেখা	188
24.2.3 উপাদান/বিন্দুর সংখ্যা (জোড়-বিজোড়) অনুযায়ী শ্রেণিবিন্যাস	189
24.2.4 প্রতিসাম্য (Symmetry) অনুযায়ী শ্রেণিবিন্যাস	189
24.2.5 ছায়া/শেডিং প্যাটার্ন অনুযায়ী শ্রেণিবিন্যাস	189
24.3 চিত্র সমাপ্তি (Figure Completion): ধাপে ধাপে কৌশল	190
24.3.1 খণ্ডাংশ জোড়া লাগিয়ে চিত্র সম্পূর্ণকরণ (Assembling Parts)	190
24.3.2 প্যাটার্ন-ভিত্তিক গ্রিডে অনুপস্থিত অংশ নির্ণয়	191
24.4 দ্রুত সমাধানের চেকলিস্ট	191
24.5 অনুশীলনী	192
25 কাগজ ভাঁজ, কর্তন ও লুক্কায়িত চিত্র (Paper Folding, Cutting and Embedded Figures)	193
25.1 বিষয়টি কী এবং কেন গুরুত্বপূর্ণ	193
25.2 কাগজ ভাঁজ ও ছিদ্র: প্রতিফলন (Reflection) নীতি	194
25.3 কাগজ কর্তন: ভাঁজ-প্রান্ত বনাম মুক্ত-প্রান্ত	195
25.4 লুক্কায়িত/উপ-চিত্র (Embedded Figures) খুঁজে বের করা	196
25.5 এই টপিকের প্রশ্ন দ্রুত সমাধানের সাধারণ নির্দেশিকা	197
25.6 অনুশীলনী	198
26 ঘনক ও পাশা (Cube and Dice)	200
26.1 ঘনক ও পাশার প্রাথমিক ধারণা	200
26.2 পাশার বিপরীত তল নির্ণয়	201
26.3 পাশার নেট বা বিস্তার (Dice Nets)	202
26.4 ঘনক রং ও কর্তন (Cube Painting and Cutting)	203
26.5 সারসংক্ষেপ	205
26.6 অনুশীলনী	206
27 চিত্র গণনা (Counting Figures)	208
27.1 চিত্র গণনা কী এবং কেন গুরুত্বপূর্ণ	208
27.2 মৌলিক কৌশল: ভিত্তিক থেকে সংযুক্ত পদ্ধতি (Basic-to-Combined Method)	209
27.3 ত্রিভুজ গণনা (Counting Triangles)	210
27.3.1 একটি গুরুত্বপূর্ণ সতর্কতামূলক উদাহরণ: মধ্যবিন্দু-সংযোগ ত্রিভুজ	210

27.3.2 প্রকৃত পরীক্ষায় আসা প্রশ্ন	211
27.4 বর্গ ও আয়তক্ষেত্র গণনা (Counting Squares and Rectangles)	213
27.5 সরলরেখা বা রেখাংশ গণনা (Counting Lines and Line Segments)	214
27.6 দ্রুত সমাধানের কৌশল ও সারসংক্ষেপ	214
8 উপাত্ত ও সেট ভিত্তিক যুক্তি	215
28 ভেন চিত্র ও সেট যুক্তি (Venn Diagram and Set-Based Reasoning)	216
28.1 এই অধ্যায়ের পরিধি: এটি গাণিতিক "সেট তত্ত্ব" থেকে কীভাবে আলাদা	216
28.2 দুই সেটের ওভারল্যাপ সমস্যা: মূল নীতি	217
28.3 ভেন চিত্র থেকে সরাসরি পড়া (Reading a Filled Venn Diagram)	218
28.4 তিন সেটের ওভারল্যাপ সমস্যা	219
28.5 দ্রুত সমাধানের কৌশল ও সারসংক্ষেপ	220
28.6 অনুশীলনী	221
29 উপাত্ত পর্যাপ্ততা (Data Sufficiency)	222
29.1 উপাত্ত পর্যাপ্ততা কী এবং এটি কেন আলাদা	222
29.2 প্রমিত পাঁচ-বিকল্পের উত্তর কাঠামো	223
29.3 ধাপে ধাপে মূল্যায়নের সঠিক পদ্ধতি	224
29.4 "পর্যাপ্ততা" বিচারের ব্যবহারিক ইঙ্গিত	225
29.5 সম্পূর্ণ সমাধানকৃত উদাহরণ (পাঁচটি ভিন্ন ধরনের প্রশ্ন)	225
29.6 অধ্যায়ের সারসংক্ষেপ	227
9 বিবিধ ও চূড়ান্ত প্রস্তুতি	228
30 সংক্ষিপ্ত রূপ ও পরিভাষা: গাণিতিক যুক্তি (Abbreviations & Terms: Mathematical Reasoning)	229
30.1 কেন এই পরিভাষাগুলো পরীক্ষায় গুরুত্বপূর্ণ	229
30.2 সংখ্যা ও অক্ষর ভিত্তিক যুক্তি সংক্রান্ত পরিভাষা	230
30.3 সম্পর্ক ও দিক নির্ণয় সংক্রান্ত পরিভাষা	230
30.4 শাব্দিক ও প্রতীকী যুক্তি সংক্রান্ত পরিভাষা	231
30.5 বিন্যাস ও ধাঁধা সংক্রান্ত পরিভাষা	232
30.6 সময় ভিত্তিক যুক্তি সংক্রান্ত পরিভাষা	232
30.7 অ-শাব্দিক ও চিত্রভিত্তিক যুক্তি সংক্রান্ত পরিভাষা	233
30.8 উপাত্ত ও সেট ভিত্তিক যুক্তি সংক্রান্ত পরিভাষা	233
30.9 দিক, ঘূর্ণন ও সময় সংক্রান্ত সংক্ষিপ্ত রূপ	234
30.10 নিজে যাচাই করুন: সংক্ষিপ্ত অনুশীলনী	234
30.11 সারসংক্ষেপ	236
31 বিবিধ (Others / Misc)	237
31.1 এই অধ্যায়ের পরিধি ও বাছাই-প্রক্রিয়া	237
31.2 যৌক্তিক ধাঁধা ও কর্মপ্রবাহ-ভিত্তিক চিন্তা	238
31.3 যান্ত্রিক ও ব্যবহারিক যুক্তি	240
31.4 শতকরা, অনুপাত ও সাংখ্যিক শব্দ-সমস্যা	241
31.5 সম্ভাবনা, সেট ও সমাবেশ	243
31.6 দ্রুত মানসিক গণনা	244
31.7 মিশ্র সাংখ্যিক প্যাটার্ন ও কোড ধাঁধা	244
31.8 বাংলা বর্ণ-অবস্থান, পরিভাষা ও উত্তর-যাচাইয়ের গুরুত্ব	245
32 দ্রুত শিট: দ্রুত রিভিশন শর্টকাট শিট (Quick Revision Trick Sheet)	247
10 পরিশিষ্ট: সম্পূর্ণ প্রশ্নব্যাংক	252
33 সংখ্যা ধারা --- সম্পূর্ণ প্রশ্নব্যাংক	253
34 অক্ষর ও বর্ণানুক্রমিক ধারা --- সম্পূর্ণ প্রশ্নব্যাংক	255
35 মিশ্র (অক্ষর-সংখ্যা) ধারা --- সম্পূর্ণ প্রশ্নব্যাংক	256
36 কোডিং-ডিকোডিং --- সম্পূর্ণ প্রশ্নব্যাংক	257

37 রক্ত সম্পর্ক ও পারিবারিক বৃক্ষ --- সম্পূর্ণ প্রশ্নব্যাংক	259
38 দিক নির্ণয় পরীক্ষা --- সম্পূর্ণ প্রশ্নব্যাংক	261
39 ক্রম, অবস্থান ও ব্যাংকিং --- সম্পূর্ণ প্রশ্নব্যাংক	263
40 সাদৃশ্য: শাব্দিক ও সাংখ্যিক --- সম্পূর্ণ প্রশ্নব্যাংক	264
41 শ্রেণীবিভাগ (ভিন্ন খুঁজে বের করা) --- সম্পূর্ণ প্রশ্নব্যাংক	266
42 ন্যায় (সিলোজিজম) --- সম্পূর্ণ প্রশ্নব্যাংক	267
43 বিবৃতি, অনুমান ও সিদ্ধান্ত --- সম্পূর্ণ প্রশ্নব্যাংক	268
44 শব্দ গঠন ও অক্ষর ঘাঁধা --- সম্পূর্ণ প্রশ্নব্যাংক	269
45 বর্ণ ও অভিধান ক্রম পরীক্ষা --- সম্পূর্ণ প্রশ্নব্যাংক	270
46 প্রতীক, সংকেত ও গাণিতিক চিহ্ন প্রতিস্থাপন --- সম্পূর্ণ প্রশ্নব্যাংক	271
47 আসন বিন্যাস: রৈখিক --- সম্পূর্ণ প্রশ্নব্যাংক	272
48 আসন বিন্যাস: বৃত্তাকার ও জটিল --- সম্পূর্ণ প্রশ্নব্যাংক	274
49 ঘাঁধা পরীক্ষা: দলবিন্যাস ও নির্বাচন --- সম্পূর্ণ প্রশ্নব্যাংক	276
50 ইনপুট-আউটপুট --- সম্পূর্ণ প্রশ্নব্যাংক	277
51 ক্যালেন্ডার সমস্যা --- সম্পূর্ণ প্রশ্নব্যাংক	278
52 ঘড়ি সমস্যা --- সম্পূর্ণ প্রশ্নব্যাংক	280
53 বয়সভিত্তিক ঘাঁধা --- সম্পূর্ণ প্রশ্নব্যাংক	281
54 আয়না প্রতিবিম্ব ও জলে প্রতিবিম্ব --- সম্পূর্ণ প্রশ্নব্যাংক	282
55 অ-শাব্দিক ধারা ও সাদৃশ্য --- সম্পূর্ণ প্রশ্নব্যাংক	284
56 অ-শাব্দিক শ্রেণীবিভাগ ও চিত্র সম্পূর্ণকরণ --- সম্পূর্ণ প্রশ্নব্যাংক	286
57 কাগজ ভাঁজ, কর্তন ও লুকানো চিত্র --- সম্পূর্ণ প্রশ্নব্যাংক	287
58 ঘনক ও ছক্কা --- সম্পূর্ণ প্রশ্নব্যাংক	288
59 চিত্র গণনা --- সম্পূর্ণ প্রশ্নব্যাংক	289
60 ভেন চিত্র ও সেটভিত্তিক যুক্তি --- সম্পূর্ণ প্রশ্নব্যাংক	290
61 উপাত্ত পর্যাণুতা --- সম্পূর্ণ প্রশ্নব্যাংক	291
62 সংক্ষিপ্ত রূপ ও পরিভাষা: গাণিতিক যুক্তি --- সম্পূর্ণ প্রশ্নব্যাংক	292
63 বিবিধ --- সম্পূর্ণ প্রশ্নব্যাংক	293



ভূমিকা ও প্রস্তুতির কৌশল

সরকারি ও বেসরকারি চাকরির প্রস্তুতি

বই পরিচিতি ও প্রস্তুতির কৌশল (How to Use This Book)

অনেক চাকরিপ্রার্থীর কাছে "গাণিতিক যুক্তি ও মানসিক দক্ষতা" (Mental Ability/Reasoning) অংশটি সবচেয়ে অনিশ্চিত মনে হয় — কারণ এখানে মুখস্থ করার মতো কোনো নির্দিষ্ট তথ্যভাণ্ডার নেই, প্রতিটি প্রশ্নই নতুন এক ধাঁধার মতো মনে হতে পারে। অথচ বাস্তবতা ঠিক উল্টো — এই বিষয়টি আসলে বাংলাদেশের নিয়োগ পরীক্ষার সবচেয়ে "শেখা সহজ" অংশগুলোর একটি, কারণ প্রতিটি প্রশ্নের পেছনে একটি নির্দিষ্ট, পুনরাবৃত্তিযোগ্য প্যাটার্ন বা কৌশল কাজ করে — শুধু সেই প্যাটার্নটি চিনে নেওয়ার অনুশীলন দরকার। এই বইটি ঠিক সেই প্যাটার্ন-চেনার দক্ষতা তৈরি করার জন্যই সাজানো হয়েছে — এখানে ধরে নেওয়া হয়নি যে পাঠক আগে থেকেই কোনো ধরনের রিজনিং কৌশলে দক্ষ; বরং প্রতিটি টপিক মৌলিক ধারণা থেকে শুরু করে ধাপে ধাপে শর্টকাট কৌশল ও উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করা হয়েছে। মোট ৩টি টপিকভিত্তিক অধ্যায়ে সংখ্যা-অঙ্কর ধারা থেকে শুরু করে কোডিং-ডিকোডিং, রক্ত সম্পর্ক, দিক নির্ণয়, আসন বিন্যাস-ধাঁধা, ক্যালেন্ডার-ঘড়ি সমস্যা এবং অ-শাব্দিক (চিত্রভিত্তিক) যুক্তি পর্যন্ত বাংলাদেশের প্রায় প্রতিটি সরকারি ও বেসরকারি নিয়োগ পরীক্ষার মানসিক দক্ষতা সিলেবাস কভার করা হয়েছে। এই ভূমিকা অধ্যায়টি অন্য অধ্যায়গুলোর মতো নতুন কোনো রিজনিং টপিক শেখাবে না — বরং এখানে বইয়ের গঠন, পড়ার সঠিক পদ্ধতি এবং পরীক্ষার হলে কীভাবে সময় ও কাগজ-কলম কাজে লাগাতে হয় তা নিয়ে আলোচনা করা হয়েছে, যাতে পরের অধ্যায়গুলো থেকে সর্বোচ্চ ফল পাওয়া যায়। তাই মূল অধ্যায়গুলোতে ঢোকার আগে এই সংক্ষিপ্ত অধ্যায়টি মনোযোগ দিয়ে পড়ে নেওয়ার পরামর্শ থাকল।

বই পরিচিতি থেকে পরীক্ষার হল পর্যন্ত

গাণিতিক যুক্তি ও মানসিক দক্ষতা আসলে কী পরীক্ষা করে

এই বিষয়ের প্রশ্নগুলো কোনো নির্দিষ্ট পাঠ্যবইয়ের তথ্য যাচাই করে না — বরং পরীক্ষার্থীর যৌক্তিক চিন্তাভাবনার গতি, প্যাটার্ন শনাক্ত করার ক্ষমতা এবং সীমিত তথ্য থেকে সঠিক সিদ্ধান্তে পৌঁছানোর দক্ষতা যাচাই করে। ঠিক এই কারণেই এই বিষয়টি সাধারণ জ্ঞানের মতো কোনো "স্থির তথ্যভাণ্ডার" নয় — এটি এমন একটি দক্ষতা, যা নিয়মিত অনুশীলনের মাধ্যমে যে কারও পক্ষেই দ্রুত উন্নত করা সম্ভব, পূর্বের একাডেমিক পটভূমি যা-ই হোক না কেন।

❗ মনে রাখুন

এই বিষয়ে "প্রতিভা" এর চেয়ে "প্যাটার্ন-পরিচিতি" বেশি গুরুত্বপূর্ণ। যে প্রশ্নের ধরন যত বেশিবার অনুশীলন করা হয়, পরীক্ষার হলে সেই ধরনের নতুন প্রশ্ন দেখেও তত দ্রুত সমাধানের পথ চোখে পড়ে — এটিই এই বিষয়ে ভালো করার আসল রহস্য।

বাংলাদেশের বিভিন্ন নিয়োগ পরীক্ষায় এই অংশটি ভিন্ন ভিন্নভাবে উপস্থাপিত হয়। কোথাও এটি "গাণিতিক যুক্তি" নামের একটি স্বতন্ত্র অংশ হিসেবে আসে, কোথাও আবার সাধারণ গণিত অংশের সাথে মিশ্রিতভাবে কিছু রিজনিং-ধর্মী প্রশ্ন থাকে, আবার কিছু পরীক্ষায় এটি "মানসিক দক্ষতা" বা "বুদ্ধিমত্তা" নামে সাধারণ জ্ঞান বা পৃথক অংশ হিসেবে অন্তর্ভুক্ত থাকে। সাধারণভাবে এটি পুরো প্রশ্নপত্রের তুলনায় সংখ্যায় কম কিন্তু নির্ভুলভাবে উত্তর দেওয়া তুলনামূলক সহজ একটি অংশ হিসেবে বিবেচিত হয়, কারণ এখানে ভাষাগত জটিলতা বা বিশাল তথ্যভাণ্ডার মুখস্থ রাখার প্রয়োজন হয় না।

📖 কোন পরীক্ষায় কীভাবে আসে

বিসিএস প্রিলিমিনারিতে এটি "গাণিতিক যুক্তি" শিরোনামে গণিতের সাথে একত্রে একটি অংশ হিসেবে আসে। ব্যাংক জব নিয়োগ পরীক্ষায় প্রায় প্রতিটি ধাপেই "Analytical/Mental Ability" নামে একটি পৃথক ও গুরুত্বপূর্ণ অংশ থাকে। এনটিআরসিএ ও প্রাথমিক শিক্ষক নিয়োগে সাধারণত সাধারণ জ্ঞান বা গণিতের সাথে মিশ্রিতভাবে সীমিত সংখ্যক প্রশ্ন আসে। বিজেএস ও বার কাউন্সিলে এই অংশের উপস্থিতি তুলনামূলক কম বা অনিয়মিত। নিজের প্রার্থিত পরীক্ষার সর্বশেষ বিজ্ঞপ্তি ও সিলেবাস অবশ্যই মনোযোগ দিয়ে দেখে নেওয়া উচিত, কারণ এই বটেন পরীক্ষাভেদে ও বছরভেদে পরিবর্তিত হতে পারে।

এই বইটি কীভাবে সংগঠিত করা হয়েছে

শুরু ভূমিকা পর্ব এবং একেবারে শেষের প্রশ্নব্যাংক পরিশিষ্ট পর্ব বাদ দিলে, এই বইয়ের মূল বিষয়বস্তু সাজানো হয়েছে মোট ৪টি বিষয়ভিত্তিক পর্বে (part) — সব মিলিয়ে (ভূমিকা ও পরিশিষ্টসহ) বইটিতে মোট ১০টি পর্ব আছে, এবং প্রতিটি পর্বের ভেতরে একাধিক টপিকভিত্তিক অধ্যায় রয়েছে। পর্বগুলো এমনভাবে সাজানো হয়েছে যাতে তুলনামূলক সরল প্যাটার্ন-চেনা টপিক দিয়ে শুরু করে ধীরে ধীরে একাধিক শর্ত একসাথে সামলানোর মতো জটিল টপিকের দিকে এগিয়ে যাওয়া যায়। নিচের সারণিতে প্রতিটি পর্বের সংক্ষিপ্ত পরিচিতি দেওয়া হলো।

পর্ব	মূল বিষয়বস্তু	অধ্যায়
ভূমিকা ও প্রস্তুতির কৌশল	বই পরিচিতি, পড়ার পদ্ধতি ও পরীক্ষার হলের কৌশল।	-
সংখ্যা ও অক্ষর ভিত্তিক যুক্তি	সংখ্যা ধারা, অক্ষর/বর্ণমালা ধারা, আলফা-নিউমেরিক ধারা, কোডিং-ডিকোডিং।	4
সম্পর্ক ও দিক নির্ণয়	রক্ত সম্পর্ক-বংশলতিকা, দিক নির্ণয়, ব্যাংকিং ও অবস্থান নির্ণয়।	3
শাব্দিক ও প্রতীকী যুক্তি	সাদৃশ্য (analogy), শ্রেণিকরণ, ন্যায়কথন (syllogism), বিবৃতি-সিদ্ধান্ত, শব্দ গঠন, অভিধান ক্রম, প্রতীক প্রতিস্থাপন।	7
বিন্যাস ও ধাঁধা	সারিবদ্ধ ও বৃত্তাকার আসন বিন্যাস, ফ্রপিং-নির্বাচন ধাঁধা, ইনপুট-আউটপুট।	4
সময় ভিত্তিক যুক্তি	ক্যালেন্ডার সমস্যা, ঘড়ি সমস্যা, বয়সভিত্তিক ধাঁধা।	3
অ-শাব্দিক ও চিত্রভিত্তিক যুক্তি	আয়না-জলের প্রতিবিম্ব, চিত্র ধারা-সাদৃশ্য, চিত্র শ্রেণিকরণ-সম্পূর্ণকরণ, কাগজ ভাঁজ-কর্তন, ঘনক-পাশা, চিত্র গণনা।	6
উপাত্ত ও সেট ভিত্তিক যুক্তি	ভেন ডায়াগ্রাম-সেট যুক্তি, উপাত্ত পর্যাপ্ততা (data sufficiency)।	2
বিবিধ ও চূড়ান্ত প্রস্তুতি	সংক্ষিপ্ত রূপ, বিবিধ টপিক, এবং সবশেষে সম্পূর্ণ বইয়ের কৌশল-সংকলন "ট্রিক শিট"।	3
পরিশিষ্ট: সম্পূর্ণ প্রশ্নব্যাংক	প্রতিটি টপিক অনুযায়ী সাজানো, প্রকৃত নিয়োগ পরীক্ষার প্রশ্ন ও সমাধানের সংকলন।	31 উপ-অংশ

লক্ষ করুন, সবশেষ পর্বের তৃতীয় অধ্যায়টি (অধ্যায় 32, ট্রিক শিট) সাধারণ টপিক-অধ্যায়ের মতো নয়। এটি পুরো বইয়ের সবগুলো টপিকের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ কৌশল ও সূত্রের একটি সংক্ষিপ্ত সংকলন, যা পরীক্ষার ঠিক আগে দ্রুত ঝালিয়ে নেওয়ার জন্য তৈরি করা হয়েছে — যেন নতুন করে পুরো বই আবার পড়তে না হয়। আর একেবারে শেষ পর্বে থাকা পরিশিষ্টে প্রতিটি টপিকের প্রকৃত নিয়োগ পরীক্ষার প্রশ্ন টপিক অনুযায়ী আলাদা আলাদা করে সাজিয়ে দেওয়া হয়েছে, যাতে কোনো নির্দিষ্ট টপিকে বাড়তি অনুশীলন প্রয়োজন হলে তা সহজে খুঁজে বের করে সমাধান করা যায়।

📌 মনে রাখুন

প্রতিটি টপিক-অধ্যায়ের নিজস্ব "অনুশীলনী" অংশও আছে (প্রকৃত পরীক্ষার প্রশ্নসহ), কিন্তু এই ভূমিকা অধ্যায়ে কোনো অনুশীলনী নেই — কারণ এখানে কোনো নতুন রিজনিং কৌশল শেখানো হচ্ছে না, শুধু বইটি সঠিকভাবে ব্যবহারের পথনির্দেশ দেওয়া হচ্ছে।

কেন অনেকে এই অংশে পিছিয়ে পড়েন

গাণিতিক যুক্তি ও মানসিক দক্ষতা এমন একটি বিষয়, যেখানে ভালো ফল করার সম্ভাবনা তাত্ত্বিকভাবে সবচেয়ে বেশি — অথচ বাস্তবে দেখা যায়, প্রস্তুতি ছাড়া পরীক্ষায় বসা অনেক প্রার্থীই এই অংশে সবচেয়ে বেশি সময় নষ্ট করেন বা ভুল করেন। এর পেছনে সাধারণত তিনটি কারণ কাজ করে।

প্রশ্নের ধরনের সাথে অপরিচয়

সংখ্যা বা অক্ষর ধারা, কোডিং-ডিকোডিং বা আসন বিন্যাসের মতো প্রশ্নগুলো স্কুল-কলেজের প্রচলিত পাঠ্যক্রমে সাধারণত পড়ানো হয় না, ফলে প্রথমবার এই ধরনের প্রশ্নের মুখোমুখি হলে অনেকেই কোথা থেকে শুরু করবেন তা বুঝে উঠতে পারেন না। এই সমস্যা সমাধানে এই বইয়ের প্রতিটি অধ্যায় একদম মৌলিক ধারণা থেকে শুরু হয়, এবং প্রতিটি প্যাটার্ন-ধরন আলাদাভাবে চিহ্নিত করে দেখানো হয়েছে।

আটকে গেলে অতিরিক্ত সময় ব্যয় করা

এই বিষয়ের একটি স্বতন্ত্র বৈশিষ্ট্য হলো — একটি প্রশ্নে সঠিক পদ্ধতি না জানা থাকলে তা সমাধান করতে অস্বাভাবিক রকম বেশি সময় লেগে যেতে পারে, অথচ পদ্ধতি জানা থাকলে সেই একই প্রশ্ন কয়েক সেকেন্ডেই সমাধান করা সম্ভব। ফলে যারা সঠিক শর্টকাট কৌশল জানেন না, তারা একটি জটিল আসন বিন্যাস বা ধাঁধায় আটকে গিয়ে বাকি সহজ প্রশ্নগুলোর জন্য সময় হারিয়ে ফেলেন। এই কারণেই এই বইয়ের প্রতিটি অধ্যায়ে শর্টকাট কৌশলকে বিশেষ গুরুত্ব দেওয়া হয়েছে।

মনে মনে সমাধানের চেষ্টা করা

আসন বিন্যাস, রক্ত সম্পর্ক বা দিক নির্ণয়ের মতো একাধিক শর্তযুক্ত (multi-constraint) প্রশ্ন শুধু কল্পনায় সমাধান করার চেষ্টা করলে দ্রুত জট পাকিয়ে যায় এবং ভুল হওয়ার সম্ভাবনা অনেক বেড়ে যায়। এই বইয়ে তাই প্রতিটি এমন টপিকে কাগজে-কলমে দ্রুত ডায়াগ্রাম বা গ্রিড আঁকার পদ্ধতি আলাদাভাবে শেখানো হয়েছে।

এই বই যেভাবে সাহায্য করবে

উপরের তিনটি সমস্যা মাথায় রেখেই এই বইয়ের প্রতিটি অধ্যায়ে নিচের উপাদানগুলো রাখা হয়েছে:

- **প্রতিটি প্যাটার্ন-ধরন আলাদাভাবে চিহ্নিত করে ব্যাখ্যা** — একই টপিকের ভেতরে থাকা ভিন্ন ভিন্ন উপ-ধরনকে গুলিয়ে না ফেলার জন্য।
- **আলাদা শর্টকাট কৌশল বক্স** — যাতে দ্রুত রিভিশনের সময় শুধু কৌশলগুলো খুঁজে বের করা সহজ হয়।
- **সূত্র বক্স** — র‍্যাংকিং, ঘড়ির কোণ, ঘনক কর্তনের মতো সরাসরি সূত্রনির্ভর টপিকের জন্য।
- **সাধারণ ভুল বক্স** — পরীক্ষায় বারবার যেসব ভুল ধারণার কারণে সঠিক পদ্ধতি জেনেও ভুল উত্তর হয়ে যায়, তা আলাদাভাবে চিহ্নিত করা।
- **কোন পরীক্ষায় গুরুত্বপূর্ণ বক্স** — কোন টপিক কোন ধরনের পরীক্ষায় বেশি আসে, তার নির্দেশনা।

অধ্যয়নের প্রস্তাবিত ক্রম

বইটি প্রথম অধ্যায় থেকে শেষ অধ্যায় পর্যন্ত ক্রমানুসারে পড়াই সবচেয়ে ভালো পদ্ধতি, কারণ পরের অনেক অধ্যায়ে আগের অধ্যায়ে অনুশীলিত দক্ষতাই উচ্চতর জটিলতায় প্রয়োগ করতে হয়। তবে যাদের হাতে সময় কম, তাদের জন্য নিচের বাস্তবসম্মত ধাপগুলো অনুসরণ করা যেতে পারে।

- **ধাপ 1 — প্যাটার্ন-চেনার ভিত্তি মজবুত করা (অধ্যায় 1 থেকে 4, এবং 8 থেকে 9):** সংখ্যা-অক্ষর ধারা, কোডিং-ডিকোডিং, সাদৃশ্য ও শ্রেণিকরণ — এই টপিকগুলোতে মূল দক্ষতা হলো দ্রুত একটি নিয়ম শনাক্ত করা, যা বাকি প্রায় সবগুলো টপিকের ভিত্তি হিসেবে কাজ করে।
- **ধাপ 2 — সম্পর্ক ও শাব্দিক যুক্তি আয়ত্ত করা (অধ্যায় 5 থেকে 7, এবং 10 থেকে 14):** রক্ত সম্পর্ক, দিক নির্ণয়, র‍্যাংকিং, ন্যায়কথন ও বিবৃতি-সিদ্ধান্তের মতো টপিক — এগুলোতে ধাপে ধাপে যুক্তি সাজানোর অভ্যাস তৈরি হয়।

- **ধাপ 3 – বহু-শর্তযুক্ত জটিল টপিকে প্রবেশ (অধ্যায় 15 থেকে 18):** আসন বিন্যাস ও ফ্রপিং ধাঁধা প্রথম দুই ধাপে অর্জিত দক্ষতারই উচ্চতর ও একাধিক শর্তযুক্ত রূপ — তাই এগুলো শেষে অনুশীলন করাই যুক্তিসঙ্গত, একদম শুরুতে নয়।
- **ধাপ 4 – সময়ভিত্তিক ও অ-শাব্দিক যুক্তি (অধ্যায় 19 থেকে 27):** ক্যালেন্ডার-ঘড়ি-বয়স সমস্যা এবং চিত্রভিত্তিক (non-verbal) টপিক — এগুলোর প্রতিটির নিজস্ব স্বতন্ত্র সূত্র ও কৌশল রয়েছে, তাই আলাদাভাবে অনুশীলন প্রয়োজন।
- **ধাপ 5 – উপাত্তভিত্তিক যুক্তি ও চূড়ান্ত প্রস্তুতি (অধ্যায় 28 থেকে 31):** ভেন ডায়াগ্রাম, উপাত্ত পর্যালোচনা ও বিবিধ টপিক শেষ করে, পরীক্ষার আগের কয়েক দিনে ট্রিক শিট (অধ্যায় 32) দিয়ে পুরো বই একবার ঝালিয়ে নিতে হবে।

📌 মনে রাখুন

এই ধাপগুলো একটি সাধারণ নির্দেশিকা মাত্র, কঠোর নিয়ম নয়। কোনো টপিক ইতিমধ্যে পরিচিত মনে হলে দ্রুত এগিয়ে যাওয়া যায়, আবার কোনো টপিকে দুর্বলতা অনুভব করলে সেখানে বাড়তি সময় দেওয়া যেতেই পারে।

পরীক্ষার হলে সময় ব্যবস্থাপনা ও সাধারণ কৌশল

শুধু সঠিক পদ্ধতি জানা যথেষ্ট নয় — পরীক্ষার হলে সীমিত সময়ের মধ্যে সেই পদ্ধতি প্রয়োগ করতে পারাটাই আসল চ্যালেঞ্জ, বিশেষত এই বিষয়ে যেখানে একটি প্রশ্নে আটকে গেলে তা অস্বাভাবিক রকম বেশি সময় খেয়ে ফেলতে পারে।

🕒 শর্টকাট কৌশল: সময় বেঁধে দেওয়া (Time-boxing)

প্রতিটি প্রশ্নের জন্য মনে মনে একটি সর্বোচ্চ সময়সীমা ঠিক করে নিন (যেমন, ধরনভেদে 30 থেকে 60 সেকেন্ড)। সেই সময়ের মধ্যে সমাধানের কোনো দিশা না পেলে প্রশ্নটি চিহ্নিত করে রেখে সাথে সাথে পরের প্রশ্নে চলে যান, এবং বাকি সবগুলো প্রশ্ন শেষ করার পর অবশিষ্ট সময়ে আবার চিহ্নিত প্রশ্নগুলোতে ফিরে আসুন। একটি জটিল আসন বিন্যাস বা ধাঁধায় “যেভাবেই হোক সমাধান করতেই হবে” এই জেদ ধরে রাখাই এই বিষয়ে সবচেয়ে বড় সময়ের অপচয়ের কারণ।

🕒 শর্টকাট কৌশল: কাগজে ঐকে ফেলুন, মনে মনে নয়

রক্ত সম্পর্ক, দিক নির্ণয়, আসন বিন্যাস বা ক্যালেন্ডার সমস্যার মতো টপিকে প্রশ্ন পড়ার সাথে সাথেই ছোট একটি ডায়াগ্রাম, তীরচিহ্ন বা গ্রিড কাগজে ঐকে ফেলুন। মনে মনে একাধিক শর্ত ধরে রাখার চেষ্টা করলে দ্রুত জট পাকিয়ে যায় এবং ভুল হওয়ার সম্ভাবনা বেড়ে যায়, কিন্তু একই তথ্য কাগজে দৃশ্যমান থাকলে নতুন প্রতিটি শর্ত সহজেই আগের তথ্যের সাথে মিলিয়ে দেখা যায়।

🕒 শর্টকাট কৌশল: পদ্ধতিগত অপশন বাদ দেওয়া (Elimination)

বহুনির্বাচনী প্রশ্নে সবসময় সরাসরি সঠিক উত্তর খুঁজে বের করতে হবে, এমন নয়। প্রতিটি অপশনকে প্রশ্নের শর্তের বিপরীতে যাচাই করে যেগুলো স্পষ্টতই শর্ত ভঙ্গ করে, সেগুলো একে একে বাদ দিন। শ্রেণিকরণ, সিলোজিজম ও উপাত্ত পর্যালোচনার মতো টপিকে এই পদ্ধতি সরাসরি সমাধানের চেয়ে অনেক বেশি নির্ভরযোগ্য ও দ্রুত।

⚠️ সাধারণ ভুল

অনেকেই একটি ধারা বা কোডিং প্রশ্নে প্রথম যে প্যাটার্নটি চোখে পড়ে, সাথে সাথে সেটিকেই চূড়ান্ত ধরে নিয়ে উত্তর দিয়ে দেন — অথচ পরের দুই-একটি পদ মিলিয়ে যাচাই না করলে ভুল প্যাটার্নেও উত্তর “মিলে যেতে” পারে। প্রতিটি অনুমিত নিয়ম প্রশ্নের অন্তত শেষ দুটি পদ পর্যন্ত মিলিয়ে যাচাই করে নেওয়া উচিত, শুধু প্রথম দুই-একটি পদ দেখেই সিদ্ধান্তে আসা উচিত নয়।

বইটি দৈনন্দিন কীভাবে ব্যবহার করবেন

🔗 প্রতিটি অধ্যায় পড়ার প্রস্তাবিত ধাপ

- **প্রথমে টপিকের মূল নিয়মটি বুঝুন** — সরাসরি শর্টকাট মুখস্থ না করে, নিয়মটি কেন কাজ করে তা একবার নিজের ভাষায় বলার চেষ্টা করুন।
- **প্রতিটি উদাহরণ নিজে সমাধান করুন, সমাধান দেখার আগেই** — শুধু প্রশ্নটি পড়ে কাগজে নিজে সমাধান করার চেষ্টা করুন, তারপর বইয়ের সমাধানের সাথে মিলিয়ে দেখুন।
- **শর্টকাট কৌশল বক্স আলাদাভাবে খেয়াল করুন** — এগুলোই পরীক্ষার হলে সময় বাঁচানোর মূল হাতিয়ার।
- **অনুশীলনীর প্রশ্নগুলো সময় মতো সমাধান করুন** — প্রতিটি অধ্যায়ের প্রকৃত পরীক্ষার প্রশ্নগুলো ঘড়ি ধরে সমাধান করুন, যেন বাস্তব পরীক্ষার অভিজ্ঞতা তৈরি হয়।
- **ভুল হওয়া প্রশ্নগুলো আলাদা করে রাখুন** — কোন ধরনের প্রশ্নে বারবার ভুল হচ্ছে তা লক্ষ রাখলে নিজের দুর্বলতা স্পষ্টভাবে বোঝা যায়।
- **পরীক্ষার আগের কয়েক দিনে ট্রিক শিট (অধ্যায় 32) আবার পড়ুন** — পুরো বইয়ের সবগুলো কৌশল একসাথে সংক্ষেপে থাকায় দ্রুত পুরো প্রস্তুতি ঝালিয়ে নেওয়া যায়।

📌 মনে রাখুন

এই বিষয়ে দক্ষতা বাড়ে মূলত অনুশীলনের পুনরাবৃত্তিতে — একই ধরনের প্রশ্ন যত বেশিবার বিভিন্ন রূপে সমাধান করা হবে, পরীক্ষার হলে নতুন প্রশ্ন দেখেও তত দ্রুত সঠিক পদ্ধতি চোখে পড়বে।

এই ভূমিকা অধ্যায়ে যা যা আলোচনা করা হলো — বইয়ের গঠন, পিছিয়ে পড়ার কারণ ও প্রতিকার, অধ্যয়নের প্রস্তাবিত ক্রম, পরীক্ষার হলের সময় ব্যবস্থাপনা কৌশল, এবং বই ব্যবহারের সঠিক পদ্ধতি — এগুলো মাথায় রেখে এখন থেকে পরের অধ্যায় "সংখ্যা ধারা" থেকে যাত্রা শুরু করা যাক।

চাকরি বাংলা
সরকারি ও বেসরকারি চাকরির প্রস্তুতি



সংখ্যা ও অক্ষর ভিত্তিক যুক্তি

সরকারি ও বেসরকারি চাকরির প্রস্তুতি

সংখ্যা ধারা (Number Series)

বাংলাদেশের প্রায় প্রতিটি নিয়োগ পরীক্ষার মানসিক দক্ষতা অংশে — বিসিএস, ব্যাংক জব, শিক্ষক নিবন্ধন (NTRCA), প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক, বিজেএস ও বার কাউন্সিল — সবচেয়ে বেশি ও সবচেয়ে নিয়মিতভাবে যেটপিক থেকে প্রশ্ন আসে, তা হলো সংখ্যা ধারা। একগুচ্ছ সংখ্যা দেওয়া থাকে, তাদের মধ্যে একটি নির্দিষ্ট নিয়ম বা প্যাটার্ন লুকানো থাকে, এবং সেই নিয়ম খুঁজে বের করে পরবর্তী (বা অনুপস্থিত) সংখ্যাটি নির্ণয় করতে হয়। সুখবর হলো, পরীক্ষায় আসা প্রায় সবগুলো সংখ্যা ধারাই হাতে গোনা কয়েকটি মৌলিক প্যাটার্নের কোনো না কোনো রূপ মাত্র। এই অধ্যায়ে আমরা প্রতিটি প্যাটার্ন আলাদাভাবে চিনব, প্যাটার্ন খোঁজার একটি নিয়মতান্ত্রিক পদ্ধতি শিখব, এবং প্রচুর ধাপে-ধাপে উদাহরণ ও প্রকৃত পরীক্ষার প্রশ্নের মাধ্যমে দক্ষতা যাচাই করব।

ধারা চেনার মূল কৌশল

1.1 সংখ্যা ধারা কী ও কেন গুরুত্বপূর্ণ

সংখ্যা ধারা (Number Series) বলতে বোঝায় এমন একটি সংখ্যার তালিকা, যেখানে প্রতিটি সংখ্যা (একে "পদ" বা term বলা হয়) একটি নির্দিষ্ট নিয়ম মেনে আগের পদ বা পদগুলো থেকে তৈরি হয়েছে। পরীক্ষায় সাধারণত ধারার শেষে বা মাঝে একটি প্রশ্নবোধক চিহ্ন (?) দিয়ে একটি পদ বাদ দেওয়া থাকে, এবং পরীক্ষার্থীকে সেই নিয়মটি খুঁজে বের করে অনুপস্থিত পদটি বসাতে হয়।

এই টপিকটি এত গুরুত্বপূর্ণ কারণ এটি শুধু গণিতের দক্ষতা নয়, বরং যৌক্তিক পর্যবেক্ষণ ক্ষমতাও যাচাই করে — একজন পরীক্ষার্থী কত দ্রুত ও নির্ভুলভাবে একটি লুকানো নিয়ম শনাক্ত করতে পারেন, তা এখানে পরীক্ষিত হয়। নিচে সংক্ষেপে দেখানো হলো কেন এই টপিকে দক্ষতা অর্জন করা জরুরি:

- **প্রায় প্রতিটি পরীক্ষায় আসে:** বিসিএস প্রিলিমিনারি থেকে শুরু করে ব্যাংকের নিয়োগ পরীক্ষা, শিক্ষক নিয়োগ, বিজেএস ও বার কাউন্সিল — প্রায় সব পরীক্ষার মানসিক দক্ষতা অংশে ন্যূনতম একটি প্রশ্ন থাকেই।
- **কম সময়ে বেশি নম্বর:** প্যাটার্ন একবার চেনা গেলে উত্তর বের করতে খুব বেশি সময় লাগে না — তাই সঠিক কৌশল জানা থাকলে এই অংশ থেকে দ্রুত ও নিশ্চিত নম্বর তোলা যায়।
- **ভিত্তি দক্ষতা:** এই অধ্যায়ে শেখা "প্যাটার্ন খোঁজার পদ্ধতি" পরবর্তী অধ্যায় "অঙ্কুর ও বর্ণমালা ধারা" এবং "আলফা-নিউমেরিক ধারা"-তেও সরাসরি কাজে লাগবে।

1.2 ধাপে ধাপে প্যাটার্ন খোঁজার পদ্ধতি

সংখ্যা ধারার যেকোনো প্রশ্নে হাতড়ে না গিয়ে একটি নির্দিষ্ট ক্রমে পরীক্ষা করলে অনেক দ্রুত ও নির্ভুলভাবে নিয়মটি বের করা যায়।

🔍 শর্টকাট কৌশল: 4-ধাপে প্যাটার্ন শনাক্তকরণ

যেকোনো সংখ্যা ধারা দেখামাত্র নিচের ধাপগুলো ক্রমান্বয়ে যাচাই করুন — প্রথম ধাপে না মিললে পরের ধাপে যান:

- **ধাপ 1 — পার্থক্য (Difference) দেখুন:** পাশাপাশি পদগুলো বিয়োগ করে দেখুন পার্থক্য ধ্রুবক (constant) কিনা। ধ্রুবক হলে এটি সমান্তরাল বা সরল যোগ-বিয়োগভিত্তিক ধারা।

- **ধাপ 2 — দ্বিতীয় পার্থক্য দেখুন:** প্রথম পার্থক্য ধ্রুবক না হলে, সেই পার্থক্যগুলোর মধ্যেও আবার পার্থক্য বের করুন। এটি ধ্রুবক হলে ধারাটি “ক্রমবর্ধমান/ক্রমহ্রাসমান পার্থক্যের ধারা”।
- **ধাপ 3 — অনুপাত (Ratio) দেখুন:** পার্থক্য কোনোভাবেই ধ্রুবক না হলে, পাশাপাশি পদগুলো ভাগ করে দেখুন অনুপাত ধ্রুবক কিনা। ধ্রুবক হলে এটি গুণোত্তর ধারা।
- **ধাপ 4 — বিজোড়/জোড় অবস্থান আলাদা করে দেখুন:** উপরের কোনোটিই না মিললে, ধারাটিকে দুটি ভাগে ভাগ করুন — 1ম, 3য়, 5ম... পদ একদিকে, এবং 2য়, 4র্থ, 6ষ্ঠ... পদ অন্যদিকে। প্রায়ই দেখা যায় প্রতিটি ভাগ আলাদাভাবে সরল একটি নিয়ম মেনে চলছে — এটি পর্যায়ক্রমিক বা দ্বিস্তর ধারা।

এই চারটি ধাপ যাচাই করেও প্যাটার্ন না মিললে, সংখ্যাগুলো বর্গ, ঘন, মৌলিক সংখ্যা বা ফিবোনাচ্চি-জাতীয় কোনো পরিচিত তালিকার সাথে মেলে কিনা তা দেখুন, অথবা একইসাথে গুণ ও যোগ/বিয়োগ (মিশ্র-প্রক্রিয়া) প্রয়োগ হচ্ছে কিনা যাচাই করুন।

📌 মনে রাখুন: প্রথমে সরলীকরণ করুন

অনেক সময় ধারার কিছু পদ ইচ্ছাকৃতভাবে বর্গমূল, ভগ্নাংশ বা অন্য কোনো ছদ্মবেশে লুকানো থাকে, যাতে আসল সরল প্যাটার্নটি সহজে চোখে না পড়ে। তাই প্যাটার্ন খোঁজার আগে ধারার প্রতিটি পদকে সম্ভাব্য সবচেয়ে সরল আকারে (যেমন $\sqrt{9}$ হলে তাকে 3 হিসেবে) লিখে ফেলুন — এতে প্রকৃত প্যাটার্নটি অনেক সময় সাথে সাথেই স্পষ্ট হয়ে যায়।

⚠️ সাধারণ ভুল

অনেক শিক্ষার্থী ধরে নেন যে সংখ্যা ধারা মানেই শুধু যোগ বা বিয়োগভিত্তিক সরল প্যাটার্ন। এই ধারণার কারণে গুণোত্তর, মিশ্র-প্রক্রিয়া বা পর্যায়ক্রমিক ধারার প্রশ্নে দীর্ঘ সময় ধরে শুধু পার্থক্য বের করার চেষ্টা করে সময় নষ্ট হয়। মনে রাখবেন — উপরের 4-ধাপ পদ্ধতির প্রতিটি ধাপ ক্রমান্বয়ে যাচাই করাই সবচেয়ে নিরাপদ কৌশল, কোনো একটি ধাপ এড়িয়ে যাওয়া উচিত নয়।

ধারার প্রধান প্রকারভেদ

1.2.1 সমান্তরাল ধারা (ধ্রুব পার্থক্য)

সবচেয়ে সাধারণ ও সহজ ধারা হলো সমান্তরাল ধারা, যেখানে পাশাপাশি প্রতিটি পদের মধ্যে পার্থক্য সবসময় একই থাকে।

📌 সূত্র: সমান্তরাল ধারা

$$\text{পরবর্তী পদ} = \text{বর্তমান পদ} \pm d$$

যেখানে d হলো ধ্রুব পার্থক্য (common difference) — বৃদ্ধিমুখী ধারায় “+d” এবং হ্রাসমুখী ধারায় “-d”।

✅ উদাহরণ 1

প্রশ্ন: 4, 9, 14, 19, 24, ? — পরবর্তী সংখ্যাটি কত?

সমাধান: পাশাপাশি পদগুলোর পার্থক্য বের করি: $9-4=5$, $14-9=5$, $19-14=5$, $24-19=5$ — প্রতিবারই পার্থক্য 5, অর্থাৎ $d=5$ ধ্রুবক। সুতরাং পরবর্তী পদ = $24+5 = 29$ ।

1.2 $\sqrt{9}$ 4 $\sqrt{25}$? - প্রশ্নবোধক স্থানের সংখ্যাটি হবে?

(ক) 6 (খ) 3 (গ) 8 (ঘ) 5

উত্তর: (ক) 6

ব্যাখ্যা: প্রথমে প্রতিটি পদকে সরল আকারে লিখি: $\sqrt{9}=3$ এবং $\sqrt{25}=5$ । তাহলে ধারাটি দাঁড়ায় 2, 3, 4, 5, ?। এটি আসলে একটি সাধারণ +1 সমান্তরাল ধারা, যেখানে কিছু পদকে বর্গমূলের ছদ্মবেশে লুকানো হয়েছে। 4 এর পরের সংখ্যা 5 (যা $\sqrt{25}$ হিসেবে দেওয়া আছে), আর 5 এর পরের সংখ্যা 6।

[35তম বিসিএস]

⚠ সাধারণ ভুল

উপরের প্রশ্নে অনেকে $\sqrt{9}$ ও $\sqrt{25}$ -কে না মিলিয়ে সরাসরি ধারার পার্থক্য বের করতে গিয়ে বিভ্রান্ত হন, কারণ 2, $\sqrt{9}$, 4, $\sqrt{25}$ দেখতে জটিল মনে হয়। আগেই বলা "প্রথমে সরলীকরণ করুন" টিপসক্রটি ঠিক এই ধরনের প্রশ্নের জন্যই — সরলীকরণ করা মাত্র ধারাটি অতি সাধারণ +1 প্যাটার্নে পরিণত হয়।

1.2.2 গুণোত্তর ধারা (ধ্রুব অনুপাত)

গুণোত্তর ধারায় পার্থক্য নয়, বরং পাশাপাশি পদগুলোর অনুপাত সবসময় একই থাকে — অর্থাৎ প্রতিটি পদকে একই সংখ্যা দিয়ে গুণ (বা ভাগ) করলে পরবর্তী পদ পাওয়া যায়।

📌 সূত্র: গুণোত্তর ধারা

$$\text{পরবর্তী পদ} = \text{বর্তমান পদ} \times r$$

যেখানে r হলো ধ্রুব অনুপাত (common ratio) — $r > 1$ হলে ধারা বাড়তে থাকে, $0 < r < 1$ হলে ধারা কমতে থাকে।

✅ উদাহরণ 2

প্রশ্ন: 3, 6, 12, 24, ?, ? — পরবর্তী দুইটি সংখ্যা কত?

সমাধান: পাশাপাশি পদের অনুপাত: $6 \div 3 = 2$, $12 \div 6 = 2$, $24 \div 12 = 2$ — প্রতিবারই অনুপাত 2, অর্থাৎ $r = 2$ । সুতরাং পরবর্তী পদ দুটি = $24 \times 2 = 48$ এবং $48 \times 2 = 96$ ।

✅ উদাহরণ 3 — হ্রাসমুখী গুণোত্তর ধারা

প্রশ্ন: 162, 54, 18, 6, ? — পরবর্তী সংখ্যাটি কত?

সমাধান: অনুপাত: $54 \div 162 = 1/3$, $18 \div 54 = 1/3$, $6 \div 18 = 1/3$ — অর্থাৎ প্রতিটি পদ আগের পদের $1/3$ অংশ (বা প্রতিবার 3 দিয়ে ভাগ করা হচ্ছে)। সুতরাং পরবর্তী পদ = $6 \div 3 = 2$ ।

2. কোন সংখ্যাটি পরে আসবে? 8, 4, 2, 1, $1/2$, $1/4$, ?

(ক) $1/8$ (খ) $1/4$ (গ) $1/5$ (ঘ) $1/6$

উত্তর: (ক) $1/8$

ব্যাখ্যা: এটি একটি গুণোত্তর ধারা, যেখানে প্রতিটি পদ তার পূর্ববর্তী পদের অর্ধেক (বা $1/2$ দ্বারা গুণ)। 4 এর অর্ধেক 2, 2 এর অর্ধেক 1, ... $1/4$ এর অর্ধেক হবে $1/8$ ।

[45তম বিসিএস]

💡 শর্টকাট কৌশল: লুকানো গুণোত্তর ধারা — অনুবন্ধী সমানুপাত (Continued Proportion)

কখনো কখনো গুণোত্তর ধারাকে সরাসরি না দেখিয়ে "অনুবন্ধী সমানুপাত" আকারে জিজ্ঞাসা করা হয় — যেমন $a/x = x/c$ আকারে। এখানে $x^2 = a \times c$, অর্থাৎ a, x, c তিনটি সংখ্যা মিলে আসলে একটি 3-পদী গুণোত্তর ধারা তৈরি করে (a থেকে x -এ যে অনুপাতে যাওয়া হয়, x থেকে c -তেও একই অনুপাতে যাওয়া হয়)। তাই এই ধরনের প্রশ্ন দেখলে সরাসরি গুণোত্তর ধারার দৃষ্টিভঙ্গি থেকে সমাধান করা যায়।

3. নিচের দুইটি প্রশ্নবোধক চিহ্নের জায়গায় কোন সংখ্যাটি বসবে? $7/? = ?/343$

(ক) 7 (খ) 77 (গ) 343 (ঘ) 49

উত্তর: (ঘ) 49

ব্যাখ্যা: এটি একটি অনুবন্ধী সমানুপাতের সমস্যা, যা আসলে একটি লুকানো গুণোত্তর ধারা — 7, x , 343 এই তিনটি সংখ্যা একটি গুণোত্তর ধারা তৈরি করে। তাই $x^2 = 7 \times 343 = 7 \times 7^3 = 7^4$, ফলে $x = \sqrt{7^4} = 7^2 = 49$ । যাচাই করলে দেখা যায় 7, 49, 343 ধারায় প্রতিটি পদ আগেরটির 7 গুণ ($7 \times 7 = 49$, $49 \times 7 = 343$) — অর্থাৎ এটি ধ্রুব অনুপাত 7-এর একটি সাধারণ গুণোত্তর ধারা।

[35তম বিসিএস]

1.2.3 ক্রমবর্ধমান/ক্রমহ্রাসমান পার্থক্যের ধারা

এই ধরনের ধারায় পার্থক্য নিজেই ধ্রুবক থাকে না, বরং একটি নির্দিষ্ট নিয়মে বাড়তে বা কমতে থাকে — অর্থাৎ পার্থক্যগুলোর মধ্যে আবার একটি দ্বিতীয়স্তরের ধ্রুব পার্থক্য পাওয়া যায়।

✓ উদাহরণ 4

প্রশ্ন: 50, 48, 44, 38, 30, ? — পরবর্তী সংখ্যাটি কত?

সমাধান: পার্থক্যগুলো বের করি: $50 \rightarrow 48 = -2$, $48 \rightarrow 44 = -4$, $44 \rightarrow 38 = -6$, $38 \rightarrow 30 = -8$ । পার্থক্যগুলো নিজেই একটি সমান্তরাল ধারা তৈরি করেছে $(-2, -4, -6, -8)$, যার পরবর্তী পদ -10 । সুতরাং পরবর্তী মূল পদ $= 30 - 10 = 20$ ।

4. 5, 7, 10, 14, 25 ধারার শূন্যস্থানের সংখ্যাটি কত?

(ক) 17 (খ) 18 (গ) 19 (ঘ) 21

উত্তর: (গ) 19

ব্যাখ্যা: ধারাটির পদগুলোর মধ্যে পার্থক্য ক্রমান্বয়ে বাড়ছে: $+2, +3, +4$ । পরবর্তী পার্থক্য হবে $+5$ এবং তারপর $+6$ । সুতরাং, $14 + 5 = 19$ এবং $19 + 6 = 25$ । শূন্যস্থানে 19 বসবে।

[44তম বিসিএস]

1.2.4 পর্যায়ক্রমিক/দ্বিস্তর ধারা (Alternating / Two-stage Series)

এই ধরনের ধারায় একবারে সরাসরি একটি নিয়ম চোখে পড়ে না, কারণ আসলে দুটি ভিন্ন প্যাটার্ন একসাথে মিশে থাকে। এর দুটি সাধারণ উপ-প্রকার আছে, যা আলাদা করে চেনা জরুরি।

① মনে রাখুন: দুই ধরনের "পর্যায়ক্রমিক" ধারা আলাদা করে চিনুন

ধরন 1 — বিকল্প অবস্থানভিত্তিক (Interleaved): বিজোড় অবস্থানের পদগুলো একটি ধারা তৈরি করে, আর জোড় অবস্থানের পদগুলো সম্পূর্ণ ভিন্ন আরেকটি ধারা তৈরি করে — যেন দুটি আলাদা ধারা পাশাপাশি সাজানো আছে।

ধরন 2 — বিকল্প প্রক্রিয়াভিত্তিক (Alternating operation): ধারাটি আসলে একটিই, কিন্তু প্রতিটি ধাপে পালানক্রমে দুটি ভিন্ন নিয়ম (যেমন একবার বিয়োগ 2, পরেরবার বিয়োগ 5) প্রয়োগ করা হয়।

✓ উদাহরণ 5 — বিকল্প অবস্থানভিত্তিক ধারা

প্রশ্ন: 1, 10, 2, 20, 3, 30, ? — পরবর্তী সংখ্যাটি কত?

সমাধান: বিজোড় অবস্থানের পদগুলো (1ম, 3য়, 5ম) হলো 1, 2, 3... — যা $+1$ করে বাড়ছে। জোড় অবস্থানের পদগুলো (2য়, 4র্থ, 6ষ্ঠ) হলো 10, 20, 30... — যা $+10$ করে বাড়ছে। প্রস্রবোধক চিহ্নটি 7ম (বিজোড়) অবস্থানে, তাই এটি প্রথম ধারা অনুসরণ করবে: $3+1=4$ ।

5. 3, 7, 4, 14, 5, 21, 6 ধারার অষ্টম সংখ্যাটি কত হবে?

(ক) 6 (খ) 7 (গ) 28 (ঘ) 29

উত্তর: (গ) 28

ব্যাখ্যা: এখানে দুটি সমান্তরাল ধারা বিকল্প অবস্থানে বসানো আছে। বিজোড় অবস্থানের পদগুলো হলো: 3, 4, 5, 6... ($+1$ করে বাড়ছে)। জোড় অবস্থানের পদগুলো হলো: 7, 14, 21, ? — এগুলো 7-এর গুণিতক ($7 \times 1, 7 \times 2, 7 \times 3 \dots$)। অষ্টম (জোড়) অবস্থানের পদ হবে $7 \times 4 = 28$ ।

[36তম বিসিএস]

6. Find out the missing number in the following series. 31, 29, 24, 22, 17, _____

(ক) 15 (খ) 14 (গ) 13 (ঘ) 12

উত্তর: (ক) 15

ব্যাখ্যা: এটি বিকল্প প্রক্রিয়াভিত্তিক ধারার উদাহরণ — এখানে একটিই ধারা, কিন্তু পালানক্রমে 2 ও 5 বিয়োগ করা হয়েছে: $31-2=29$, $29-5=24$, $24-2=22$, $22-5=17$, $17-2=15$ । লক্ষ্য করুন, এখানে আলাদা দুটি ধারা নেই, বরং একই ধারায় দুটি ভিন্ন বিয়োগ পালানক্রমে প্রয়োগ হচ্ছে।

[রাজসাহী কৃষি উন্নয়ন ব্যাংক সিনিয়র অফিসার (প্রথম শ্রেণি) 2014]

1.2.5 বর্গ ও ঘন সংখ্যার ধারা

কিছু ধারায় পদগুলো সরাসরি পূর্ণ বর্গ (square) বা পূর্ণ ঘন (cube) সংখ্যার তালিকা অনুসরণ করে। এই ধরনের ধারা দ্রুত চিনতে হলে প্রথম কয়েকটি বর্গ ও ঘন সংখ্যা মুখস্থ থাকা প্রয়োজন।

❏ দ্রুত রেফারেন্স: বর্গ ও ঘন সংখ্যার তালিকা

বর্গ সংখ্যা (n^2 , $n=1$ থেকে 12):

1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100, 121, 144

ঘন সংখ্যা (n^3 , $n=1$ থেকে 8):

1, 8, 27, 64, 125, 216, 343, 512

এই দুটি তালিকা ভালোভাবে মুখস্থ থাকলে সংখ্যা ধারায় বর্গ বা ঘন সংখ্যার উপস্থিতি সাথে সাথেই চোখে পড়ে।

✅ উদাহরণ 6 — বর্গ সংখ্যার ধারা

প্রশ্ন: 1, 4, 9, 16, 25, 36, ? — পরবর্তী সংখ্যাটি কত?

সমাধান: সংখ্যাগুলো লক্ষ করুন: $1=1^2$, $4=2^2$, $9=3^2$, $16=4^2$, $25=5^2$, $36=6^2$ । সুতরাং পরবর্তী পদ = $7^2 = 49$ ।

✅ উদাহরণ 7 — ঘন সংখ্যার ধারা

প্রশ্ন: 1, 8, 27, 64, 125, ? — পরবর্তী সংখ্যাটি কত?

সমাধান: সংখ্যাগুলো লক্ষ করুন: $1=1^3$, $8=2^3$, $27=3^3$, $64=4^3$, $125=5^3$ । সুতরাং পরবর্তী পদ = $6^3 = 216$ ।

1.2.6 মৌলিক সংখ্যার ধারা

কিছু ধারা সরাসরি মৌলিক সংখ্যার (prime number) ক্রম অনুসরণ করে — অর্থাৎ যে সংখ্যাগুলোর 1 ও নিজে ছাড়া অন্য কোনো গুণনীয়ক নেই।

❏ মনে রাখুন: প্রথম 15টি মৌলিক সংখ্যা

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47 — এই তালিকাটি মুখস্থ রাখলে মৌলিক সংখ্যার ধারা তাৎক্ষণিকভাবে শনাক্ত করা সহজ হয়।

✅ উদাহরণ 8

প্রশ্ন: 2, 3, 5, 7, 11, 13, ?, 19 — শূন্যস্থানে কোন সংখ্যাটি বসবে?

সমাধান: সংখ্যাগুলো ক্রমান্বয়ে সাজানো মৌলিক সংখ্যা: 2, 3, 5, 7, 11, 13-এর পরের মৌলিক সংখ্যা 17, এবং তারপরের মৌলিক সংখ্যা 19 (যা দেওয়াই আছে)। সুতরাং শূন্যস্থানে 17 বসবে।

⚠ সাধারণ ভুল

মৌলিক সংখ্যার ধারায় দুটি সাধারণ ভুল হয় — প্রথমত, অনেকে 1-কে মৌলিক সংখ্যা মনে করেন, কিন্তু সংজ্ঞা অনুযায়ী 1 কোনো মৌলিক সংখ্যা নয় (মৌলিক সংখ্যার সংজ্ঞায় "1 ও নিজে ছাড়া অন্য গুণনীয়ক নেই" শর্তে 1-এর ক্ষেত্রে "নিজে" ও "1" একই সংখ্যা হয়ে যায়, তাই এটি বাদ থাকে)। দ্বিতীয়ত, অনেকে ভুলে যান যে 2-ই একমাত্র জোড় মৌলিক সংখ্যা — 2-এর পরের সব মৌলিক সংখ্যাই বিজোড়।

1.2.7 ফিবোনাচ্চি-জাতীয় ধারা

এই ধরনের ধারায় প্রতিটি পদ তার ঠিক আগের দুটি পদের যোগফলের সমান হয়।

☐ সূত্র: ফিবোনাচ্চি-জাতীয় ধারা

$$n\text{-তম পদ} = (n-1)\text{-তম পদ} + (n-2)\text{-তম পদ}$$

7. এই সিরিজটিতে পরের সংখ্যাটি কত? 3 5 8 13 21

(ক) 24 (খ) 26 (গ) 29 (ঘ) 34

উত্তর: (ঘ) 34

ব্যাখ্যা: এটি একটি ফিবোনাচ্চি সিরিজ, যেখানে প্রতিটি সংখ্যা তার পূর্ববর্তী দুটি সংখ্যার যোগফল। $3+5=8$, $5+8=13$, $8+13=21$ । সুতরাং, পরের সংখ্যাটি হবে $13+21=34$ ।

[44তম বিসিএস]

✓ উদাহরণ 9 — ফিবোনাচ্চি-জাতীয় ধারার ভিন্ন সূচনা-মান

প্রশ্ন: 2, 1, 3, 4, 7, 11, ? — পরবর্তী সংখ্যাটি কত?

সমাধান: নিয়মটি একই — প্রতিটি পদ আগের দুটি পদের যোগফল: $2+1=3$, $1+3=4$, $3+4=7$, $4+7=11$ । সুতরাং পরবর্তী পদ = $7+11=18$ । লক্ষ্য করুন, ফিবোনাচ্চি-জাতীয় ধারা সবসময় 1, 1 দিয়ে শুরু হতে হবে এমন নয় — যেকোনো দুটি সূচনা-সংখ্যা দিয়ে শুরু করেও একই নিয়মে ধারা তৈরি করা যায়।

1.2.8 মিশ্র-প্রক্রিয়া ধারা (Mixed-operation Series)

এই ধরনের ধারায় শুধু গুণ বা শুধু যোগ নয়, বরং দুটি প্রক্রিয়া (সাধারণত গুণ এবং যোগ/বিয়োগ) একসাথে প্রতিটি ধাপে প্রয়োগ করা হয়।

💡 শর্টকাট কৌশল: মিশ্র-প্রক্রিয়া চেনার উপায়

যদি পাশাপাশি পদের অনুপাত মোটামুটি কাছাকাছি থাকে কিন্তু ঠিক ধ্রুবক না হয় (যেমন অনুপাত কখনো 2.2, কখনো 2.05), তাহলে ধরে নিন সেখানে গুণের সাথে একটি ছোট যোগ বা বিয়োগও যুক্ত আছে। এক্ষেত্রে $\times 2+1$, $\times 3+2$, $\times 2-1$ ইত্যাদি ছোট ছোট সমন্বয় হাতে-কলমে পরীক্ষা করে দেখুন — সাধারণত 2-3টি চেষ্টাতেই সঠিক নিয়মটি পাওয়া যায়।

✓ উদাহরণ 10

প্রশ্ন: 1, 3, 7, 15, 31, ? — পরবর্তী সংখ্যাটি কত?

সমাধান: প্রতিটি পদকে 2 দিয়ে গুণ করে 1 যোগ করলে পরের পদ পাওয়া যায়: $1 \times 2+1=3$, $3 \times 2+1=7$, $7 \times 2+1=15$, $15 \times 2+1=31$ । সুতরাং পরবর্তী পদ = $31 \times 2+1=63$ ।

8. Which number replaces the question mark? 2, 9, 30, 93, 282, ?

(ক) 373 (খ) 439 (গ) 555 (ঘ) 849

উত্তর: (ঘ) 849

ব্যাখ্যা: প্রতিটি পদ = পূর্ববর্তী পদ $\times 3+3$ । যাচাই: $2 \times 3+3=9$; $9 \times 3+3=30$; $30 \times 3+3=93$; $93 \times 3+3=282$; $282 \times 3+3=849$ ।

[রাজশাহী কৃষি উন্নয়ন ব্যাংক সিনিয়র অফিসার (প্রথম শ্রেণি) 2014]

9. প্রস্রবোধক চিহ্নিত স্থানে কোন সংখ্যা বসবে? 2, 5, 11, 23, ?

(ক) 18 (খ) 68 (গ) 81 (ঘ) 47

উত্তর: (ঘ) 47

ব্যাখ্যা: ধারাটির প্যাটার্ন হলো: (পূর্ববর্তী সংখ্যা $\times 2$) + 1। যেমন: $2 \times 2+1=5$, $5 \times 2+1=11$, $11 \times 2+1=23$ । সুতরাং, পরের সংখ্যাটি হবে $23 \times 2+1=47$ ।

[41তম বিসিএস]

1.2.9 বর্গমূলভিত্তিক ধারা

কিছু বিশেষ ধারায় প্রতিটি পরবর্তী পদ আগের পদের বর্গমূলের সমান হয় — অর্থাৎ সংখ্যাগুলো দ্রুত ছোট হতে থাকে।

✓ উদাহরণ 11

প্রশ্ন: 6561, 81, 9, ? — পরবর্তী সংখ্যাটি কত?

সমাধান: লক্ষ করুন $\sqrt{6561}=81$ এবং $\sqrt{81}=9$ । একই নিয়মে পরবর্তী পদ = $\sqrt{9}=3$ ।

10. Find out the missing number in the following series. 65536, 256, 16, _____?

(ক) 2 (খ) 4 (গ) 6 (ঘ) 8

উত্তর: (খ) 4

ব্যাখ্যা: প্রতিটি পরবর্তী সংখ্যা আগের সংখ্যার বর্গমূল: $\sqrt{65536}=256$, $\sqrt{256}=16$, $\sqrt{16}=4$ ।

[রাজশাহী কৃষি উন্নয়ন ব্যাংক অফিসার 2014]

i মনে রাখুন

বর্গমূলভিত্তিক ধারা চেনার সহজ ইঙ্গিত হলো — সংখ্যাগুলো অস্বাভাবিকভাবে দ্রুত ছোট হতে থাকে (যেমন হাজার হাজার থেকে হঠাৎ কয়েক শ, তারপর কয়েক দশে নেমে আসা)। এমন হলে সাধারণ বিয়োগ বা ভাগের বদলে বর্গমূল পরীক্ষা করে দেখুন।

পরীক্ষার প্রস্তুতি: ভুল এড়ানো ও দ্রুত সমাধান

1.3 সাধারণ ভুল ও সতর্কতা

⚠ সংখ্যা ধারায় সবচেয়ে ঘন ঘন হওয়া ভুলগুলো

- **সরলীকরণ ছাড়াই প্যাটার্ন খোঁজা:** বর্গমূল, ভগ্নাংশ বা অন্য ছদ্মবেশে থাকা পদগুলো আগে সরল সংখ্যায় রূপান্তর না করেই সরাসরি পার্থক্য বা অনুপাত বের করতে যাওয়া।
- **শুধু একধরনের প্যাটার্ন খোঁজা:** 4-ধাপ পদ্ধতির প্রথম ধাপ (সরল পার্থক্য) না মিললেই ধরে নেওয়া যে প্রশ্নটি কঠিন বা ভুল — বাকি ধাপগুলো (দ্বিতীয় পার্থক্য, অনুপাত, বিজোড়/জোড় অবস্থান) যাচাই না করা।
- **চিহ্নের (sign) ভুল:** ক্রমহ্রাসমান পার্থক্যের ধারায় ঋণাত্মক পার্থক্য নিয়ে হিসাব করার সময় বিয়োগের বদলে যোগ করে ফেলা, বা উল্টোটা।
- **সংখ্যা-সম্পর্ক ধাঁধাকে ধারা মনে করা:** কিছু প্রশ্নে সংখ্যাগুলো কোনো ত্রিভুজ, বৃত্ত বা অন্য চিত্রের বিভিন্ন অংশে বসানো থাকে এবং তাদের মধ্যে একটি সমীকরণভিত্তিক সম্পর্ক (যেমন যোগফলের গড়) খুঁজতে হয় — এগুলো প্রকৃতপক্ষে সরল বৈখিক সংখ্যা ধারা নয়, বরং সংখ্যা-সম্পর্ক ধাঁধা। এই দুই ধরনের প্রশ্নকে গুলিয়ে ফেললে ভুল পদ্ধতি প্রয়োগ হয়ে যায়।

1.4 দ্রুত সমাধানের কৌশল ও সারসংক্ষেপ

🔗 শর্টকাট কৌশল: দ্রুত শনাক্তকরণ চেকলিস্ট

পরীক্ষার হলে সময় বাঁচাতে নিচের ক্রমে দ্রুত মানসিকভাবে যাচাই করুন:

1. সংখ্যাগুলো কি ধীরে ধীরে সমান হারে বাড়ছে/কমছে? → সমান্তরাল ধারা।
2. সংখ্যাগুলো কি দ্রুত (গুণগতভাবে) বাড়ছে/কমছে? → গুণোত্তর ধারা বা মিশ্র-প্রক্রিয়া ধারা।
3. পার্থক্য নিজেই কি বাড়ছে/কমছে? → ক্রমবর্ধমান/ক্রমহ্রাসমান পার্থক্যের ধারা।
4. একটানা কোনো নিয়ম না মিললে বিজোড়/জোড় অবস্থান আলাদা করে দেখুন, বা পালাক্রমে দুটি ভিন্ন প্রক্রিয়া প্রয়োগ হচ্ছে কিনা যাচাই করুন।
5. সংখ্যাগুলো কি পরিচিত বর্গ, ঘন, মৌলিক বা ফিবোনাচ্চি তালিকার সাথে মেলে? মুখস্থ তালিকার সাহায্যে সাথে সাথে মিলিয়ে দেখুন।

🏠 কোন পরীক্ষায় গুরুত্বপূর্ণ

বিসিএস প্রিলিমিনারিতে প্রায় প্রতিটি সেটে সংখ্যা ধারার অন্তত একটি প্রশ্ন থাকে, বিশেষ করে গুণোত্তর, ফিবোনাচ্চি-জাতীয় ও মিশ্র-প্রক্রিয়া ধারা থেকে। ব্যাংক জব ও বিজেএস প্রিলিমিনারিতে ইংরেজি মাধ্যমে ("Find the missing number") লেখা প্রশ্ন বেশি আসে, যেখানে প্রায়ই মিশ্র-প্রক্রিয়া বা পর্যায়ক্রমিক ধারা দেখা যায়। শিক্ষক নিবন্ধন ও প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষায় তুলনামূলক সরল সমান্তরাল ও ক্রমবর্ধমান-পার্থক্যের ধারা বেশি আসে। তাই প্রতিটি ধরন সমানভাবে অনুশীলন করা জরুরি — কোনো একটি ধরনে দুর্বলতা থাকলে নির্দিষ্ট পরীক্ষার ধরন অনুযায়ী নম্বর হারানোর ঝুঁকি থাকে।

📊 সারসংক্ষেপ: এই অধ্যায়ের সকল ধরনের ধারা একনজরে

সমান্তরাল ধারা:	পরবর্তী = বর্তমান $\pm$ d (ধ্রুব পার্থক্য)
গুণোত্তর ধারা:	পরবর্তী = বর্তমান $\times$ r (ধ্রুব অনুপাত)
ক্রমবর্ধমান/হ্রাসমান পার্থক্য:	পার্থক্যগুলোই একটি সমান্তরাল ধারা তৈরি করে
পর্যায়ক্রমিক/দ্বিস্তর ধারা:	বিজোড়/জোড় অবস্থান আলাদা ধারা, অথবা পালাক্রমে দুই নিয়ম
বর্গ/ঘন/মৌলিক ধারা:	পরিচিত সংখ্যা-তালিকার সাথে সরাসরি মিল
ফিবোনাচ্চি-জাতীয় ধারা:	n-তম পদ = আগের দুই পদের যোগফল
মিশ্র-প্রক্রিয়া ধারা:	গুণ এবং যোগ/বিয়োগ একসাথে প্রয়োগ (যেমন $\times 2 + 1$)
বর্গমূলভিত্তিক ধারা:	পরবর্তী পদ = বর্তমান পদের বর্গমূল

1.5 অনুশীলনী

নিচে আরও কিছু নিজস্ব রচিত অনুশীলনী প্রশ্ন দেওয়া হলো, যেখানে এই অধ্যায়ে শেখা প্রতিটি ধরনের ধারা অনুশীলন করার সুযোগ আছে। এগুলো প্রকৃত পরীক্ষার প্রশ্ন নয়, বরং অনুশীলনের জন্য তৈরি করা হয়েছে।

11. 7, 13, 19, 25, ?, 37 ধারার শূন্যস্থানে কোন সংখ্যাটি বসবে?

(ক) 29 (খ) 30 (গ) 31 (ঘ) 33

উত্তর: (গ) 31

ব্যাখ্যা: পাশাপাশি পদের পার্থক্য ধ্রুবক +6 (13-7=6, 19-13=6, 25-19=6)।
সুতরাং শূন্যস্থান = 25+6=31, এবং যাচাই করলে 31+6=37 মিলে যায়।

[অনুশীলনীর জন্য নিজস্ব রচিত প্রশ্ন]

12. 5, 15, 45, 135, ?, 1215 ধারার শূন্যস্থানে কোন সংখ্যাটি বসবে?

(ক) 270 (খ) 350 (গ) 405 (ঘ) 450

উত্তর: (গ) 405

ব্যাখ্যা: এটি একটি গুণোত্তর ধারা, যেখানে প্রতিটি পদ আগের পদের 3 গুণ (r=3)। 135 $\times$ 3=405, এবং যাচাই করলে 405 $\times$ 3=1215 মিলে যায়।

[অনুশীলনীর জন্য নিজস্ব রচিত প্রশ্ন]

13. 2, 5, 10, 17, 26, ? ধারার পরবর্তী সংখ্যাটি কত?

(ক) 35 (খ) 36 (গ) 37 (ঘ) 39

উত্তর: (গ) 37

ব্যাখ্যা: এখানে প্রতিটি পদ = (ক্রম সংখ্যার বর্গ)+1, অর্থাৎ $1^2+1=2$, $2^2+1=5$, $3^2+1=10$, $4^2+1=17$, $5^2+1=26$ । সুতরাং পরবর্তী পদ = $6^2+1=37$ । (একইভাবে পার্থক্য পরীক্ষা করলেও পাওয়া যায়: পার্থক্যগুলো 3, 5, 7, 9 — যা একটি ক্রমবর্ধমান পার্থক্যের ধারা, পরবর্তী পার্থক্য 11, তাই $26+11=37$)।

[অনুশীলনীর জন্য নিজস্ব রচিত প্রশ্ন]

14. 3, 5, 7, 11, 13, ?, 19, 23 ধারার শূন্যস্থানে কোন সংখ্যাটি বসবে?

(ক) 15 (খ) 16 (গ) 17 (ঘ) 18

উত্তর: (গ) 17

ব্যাখ্যা: এটি ক্রমান্বয়ে সাজানো মৌলিক সংখ্যার ধারা: 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23। শূন্যস্থানে 13 ও 19-এর মধ্যবর্তী মৌলিক সংখ্যা 17 বসবে।

[অনুশীলনীর জন্য নিজস্ব রচিত প্রশ্ন]

15. 4, 11, 32, 95, ? ধারার পরবর্তী সংখ্যাটি কত?

(ক) 278 (খ) 280 (গ) 284 (ঘ) 290

উত্তর: (গ) 284

ব্যাখ্যা: এটি একটি মিশ্র-প্রক্রিয়া ধারা, যেখানে প্রতিটি পদকে 3 দিয়ে গুণ করে 1 বিয়োগ করলে পরের পদ পাওয়া যায়: $4 \times 3 - 1 = 11$, $11 \times 3 - 1 = 32$, $32 \times 3 - 1 = 95$ । সুতরাং পরবর্তী পদ = $95 \times 3 - 1 = 284$ ।

[অনুশীলনীর জন্য নিজস্ব রচিত প্রশ্ন]

16. 100, 90, 95, 85, 90, 80, ? ধারার পরবর্তী সংখ্যাটি কত?

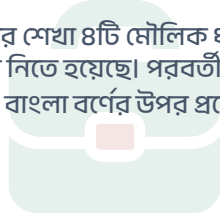
(ক) 75 (খ) 80 (গ) 85 (ঘ) 90

উত্তর: (গ) 85

ব্যাখ্যা: এটি বিকল্প প্রক্রিয়াভিত্তিক ধারা, যেখানে পালাক্রমে 10 বিয়োগ ও 5 যোগ করা হয়েছে: $100 - 10 = 90$, $90 + 5 = 95$, $95 - 10 = 85$, $85 + 5 = 90$, $90 - 10 = 80$ । সুতরাং পরবর্তী ধাপে 5 যোগ হবে: $80 + 5 = 85$ ।

[অনুশীলনীর জন্য নিজস্ব রচিত প্রশ্ন]

লক্ষ করুন, এই অধ্যায়ের প্রতিটি প্রশ্নই আসলে উপরে শেখা 8টি মৌলিক ধরনের কোনো না কোনো একটির সরাসরি প্রয়োগ — নতুন কোনো তত্ত্ব লাগেনি, শুধু সঠিক ধরনটি চিনে নিতে হয়েছে। পরবর্তী অধ্যায় "অঙ্কর ও বর্ণমালা ধারা"-তে ঠিক একই ধরনের পর্যবেক্ষণ-দক্ষতা সংখ্যার বদলে ইংরেজি ও বাংলা বর্ণের উপর প্রয়োগ করা হবে — তাই এই অধ্যায়ের ভিত্তি মজবুত থাকলে পরবর্তী অধ্যায়ও সহজ মনে হবে।



চাকরি বাংলা

সরকারি ও বেসরকারি চাকরির প্রস্তুতি

অক্ষর ও বর্ণমালা ধারা (Letter and Alphabet Series)

আগের অধ্যায়ে আমরা শিখেছি কীভাবে সংখ্যার ধারায় লুকানো প্যাটার্ন খুঁজে বের করতে হয়। এই অধ্যায়ে ঠিক একই যৌক্তিক দক্ষতা প্রয়োগ করা হবে সংখ্যার বদলে ইংরেজি ও বাংলা বর্ণের উপর। মূল কৌশলটি চমৎকারভাবে সহজ — প্রতিটি অক্ষরকে একটি সংখ্যায় রূপান্তর করলেই (যেমন A=1, B=2...) আগের অধ্যায়ের সবগুলো পদ্ধতি ছবছ প্রযোজ্য হয়ে যায়। এই অধ্যায়ে আমরা শিখব ইংরেজি বর্ণমালার অবস্থানগত মান, বিপরীতক্রমে গণনা, আয়না/বিপরীত অক্ষর কৌশল, এবং বিভিন্ন ধরনের অক্ষর-ধারার প্যাটার্ন — সবই ধাপে ধাপে উদাহরণ ও প্রকৃত পরীক্ষার প্রশ্নসহ।

ভিত্তি প্রস্তুতি: অক্ষরের সাংখ্যিক মান ও আয়না কৌশল

2.1 ইংরেজি বর্ণমালার অবস্থানগত মান (A=1 থেকে Z=26)

ইংরেজি বর্ণমালায় মোট ২৬টি অক্ষর আছে, এবং প্রতিটি অক্ষরের একটি নির্দিষ্ট ক্রমিক অবস্থান (position) আছে — A হলো ১ম, B হলো ২য়, এভাবে Z হলো ২৬তম। অক্ষর-ধারার প্রায় সব প্রশ্নই সমাধানের প্রথম ধাপ হলো অক্ষরগুলোকে তাদের অবস্থানগত সংখ্যায় রূপান্তর করা — এরপর সংখ্যা ধারার মতোই পার্থক্য, অনুপাত ইত্যাদি পরীক্ষা করা যায়।

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

সারণি ১: ইংরেজি বর্ণমালার প্রতিটি অক্ষরের সরাসরি অবস্থানগত মান (A=1 থেকে Z=26)।

🔗 শর্টকাট কৌশল: অ্যাংকর অক্ষর দিয়ে দ্রুত মনে রাখা

পুরো তালিকা মুখস্থ না রেখে কয়েকটি “অ্যাংকর” বা মাইলফলক অক্ষরের অবস্থান মনে রাখলেই দ্রুত হিসাব করা যায়:

- A=1, E=5, J=10, O=15, T=20, Z=26

যেমন, “S”-এর অবস্থান বের করতে চাইলে নিকটতম অ্যাংকর T=20 থেকে একঘর পিছিয়ে S=19 বলা যায় — পুরো বর্ণমালা গুনে যাওয়ার প্রয়োজন হয় না।

2.2 বিপরীতক্রমে অবস্থানগত মান (Z=1 থেকে A=26)

কিছু প্রশ্নে অক্ষরগুলোকে উল্টো দিক থেকে গণনা হয় — অর্থাৎ Z-কে 1 ধরে A পর্যন্ত 26 পর্যন্ত গণনা করা হয়। এটি “বিপরীতক্রমে অবস্থানগত মান” নামে পরিচিত।

Z	Y	X	W	V	U	T	S	R	Q	P	O	N
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

M	L	K	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

সারণি 2: ইংরেজি বর্ণমালায় বিপরীতক্রমে অবস্থানগত মান (Z=1 থেকে A=26)।

☞ সূত্র: সরাসরি ও বিপরীতক্রমে অবস্থানের সম্পর্ক

বিপরীতক্রমে অবস্থান = 27 - সরাসরি অবস্থান

কারণ বর্ণমালায় মোট 26টি অক্ষর আছে, তাই যেকোনো অক্ষরের সরাসরি ও বিপরীতক্রমে অবস্থানের যোগফল সবসময় 27 হবে।

✓ উদাহরণ 1

প্রশ্ন: “M” অক্ষরের বিপরীতক্রমে অবস্থান কত?

সমাধান: M-এর সরাসরি অবস্থান 13। সূত্র অনুযায়ী, বিপরীতক্রমে অবস্থান = 27 - 13 = 14। উপরের সারণি 2-তেও দেখা যায় M-এর নিচে 14 লেখা আছে — মিলে গেছে।

2.3 আয়না/বিপরীত অক্ষর কৌশল (Mirror-letter Technique)

ইংরেজি বর্ণমালায় প্রতিটি অক্ষরের একটি “আয়না” বা “বিপরীত” অক্ষর থাকে — A-এর বিপরীত Z, B-এর বিপরীত Y, এভাবে চলতে থাকে। এই জোড়াগুলো এমনভাবে তৈরি যে বর্ণমালাটিকে মাঝখান থেকে ভাঁজ করলে (M ও N-এর মাঝখান থেকে) একটি অক্ষর ঠিক তার জোড়ার অক্ষরের উপর এসে পড়ে।

☞ সূত্র: আয়না অক্ষর নির্ণয়

আয়না অক্ষরের অবস্থান = 27 - নিজের অবস্থান

লক্ষ করুন, এটি ঠিক আগের সেকশনের “বিপরীতক্রমে অবস্থান” নির্ণয়ের সূত্রের মতোই। আসলে এই দুটি ধারণা একে অপরের সাথে সরাসরি সম্পর্কিত — কোনো অক্ষরের বিপরীতক্রমে অবস্থান-সংখ্যাটিই তার আয়না অক্ষরের সরাসরি অবস্থান-সংখ্যা। তাই সারণি 2 আসলে একইসাথে প্রতিটি অক্ষরের আয়না অক্ষরও দেখিয়ে দেয়।

A	B	C	D	E
↓	↓	↓	↓	↓
Z	Y	X	W	V

চিত্র 1: প্রথম পাঁচটি আয়না-অক্ষর জোড়ার উদাহরণ — A-Z, B-Y, C-X, D-W, E-V। প্রতিটি জোড়ায় দুই অক্ষরের অবস্থানের যোগফল ঠিক 27।

💡 শর্টকাট কৌশল: সম্পূর্ণ আয়না-জোড়া তালিকা

A↔Z, B↔Y, C↔X, D↔W, E↔V, F↔U, G↔T, H↔S, I↔R, J↔Q, K↔P, L↔O, M↔N — এই 13টি জোড়া একবার আয়ত্ত করলে যেকোনো অক্ষরের আয়না অক্ষর সাথে সাথে বলে দেওয়া যায়, সূত্র প্রয়োগ না করেও।