

গাণিতিক যুক্তি ও মানসিক দক্ষতা ৩০ নম্বর

BCS MATH & MENTAL ABILITY QUICK SHORTCUTS & FORMULA SHEET

বিসিএস ও চাকরি পরীক্ষা: গাণিতিক যুক্তি ও মানসিক দক্ষতা শর্টকাট বুক

১. গাণিতিক যুক্তি ও মানসিক দক্ষতা: সিলেবাস বিশ্লেষণ (মোট ৩০ নম্বর)

গাণিতিক যুক্তি (১৫ নম্বর): বাস্তব সংখ্যা, লসাগু-গসাগু, শতকরা, লাভ-ক্ষতি, সরল ও চক্রবৃদ্ধি সুদ, অনুপাত, বীজগণিতীয় সূত্রাবলী, সমীকরণ, অসমতা, সূচক ও লগারিদম, সমান্তর ও গুণোত্তর ধারা, জ্যামিতি (ত্রিভুজ, চতুর্ভুজ, বৃত্ত, পিথাগোরাস), সেট ও সম্ভাবনা।

মানসিক দক্ষতা (১৫ নম্বর): ভাষাগত যৌক্তিক বিচার, সমস্যা সমাধান, বানান ও শব্দ শুদ্ধি, স্থানান্তর সম্পর্ক, সংখ্যাগত ক্ষমতা ও প্যাটার্ন, যান্ত্রিক দক্ষতা ও সম্পর্ক নির্ণয়।

২. বীজগণিতীয় প্রয়োজনীয় শর্টকাট সূত্রাবলী

- $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2 = (a - b)^2 + 4ab$
- $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2 = (a + b)^2 - 4ab$
- $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$
- $a^2 + b^2 = (a + b)^2 - 2ab = (a - b)^2 + 2ab = \frac{1}{2} [(a + b)^2 + (a - b)^2]$
- $ab = \left[\frac{(a + b)^2}{4} \right] - \left[\frac{(a - b)^2}{4} \right]$
- $a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2) = (a + b)^3 - 3ab(a + b)$
- $a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2) = (a - b)^3 + 3ab(a - b)$

৩. পাটিগণিত সুপার শর্টকাট টেবিল

বিষয়ের নাম	শর্টকাট টেকনিক ও ফর্মুলা	উদাহরণ প্রয়োগ
শতকরা বৃদ্ধি/হ্রাস	প্রকৃত পরিবর্তন = $x + y + (xy/100) \%$	মূল্য ২০% বৃদ্ধি পেয়ে বিক্রি ১০% কমলে: $২০ - ১০ - (২০০/১০০) = +৮\%$ বৃদ্ধি
সরল সুদ (I)	$I = (P \times r \times t) / 100$	১০০০ টাকার ১০% হারে ৩ বছরের সুদ = $(১০০০ \times ১০ \times ৩) / ১০০ = ৩০০$ টাকা
ত্রৈকিক নিয়ম (কাজ)	মোট সময় = $(A \times B) / (A + B)$ দিন	ক করে ১০ দিনে, খ করে ১৫ দিনে; দুজন একত্রে: $(১০ \times ১৫) / (১০ + ১৫) = ৬$ দিন
ধারা (সমান্তর সমষ্টি)	$S_n = (n/2) \times [2a + (n - 1)d]$	$১ + ২ + ৩ + \dots + n = n(n + 1) / 2$

৪. মানসিক দক্ষতার প্রধান ট্রিকস

- দিক নির্ণয়:** সবসময় উপরের দিক উত্তর (North), নিচে দক্ষিণ (South), ডানে পূর্ব (East), বামে পশ্চিম (West)।
- ঘড়ির কাঁটার কোণ:** কোণ = $| (60H - 11M) / 2 |$ ডিগ্রি (H = ঘণ্টা, M = মিনিট)।
- আয়নায় প্রতিবিম্ব:** ঘড়িতে বাজলে ১১:৬০ থেকে বিয়োগ করলে আয়নার সঠিক প্রতিচ্ছবি পাওয়া যায়।