

বিসিএস পরীক্ষার প্রিলিমিনারি টেস্ট-এর সিলেবাস

বিষয় : গাণিতিক যুক্তি

পূর্ণমান : ১৫

	মান বন্টন
	১৫
১। বাস্তব সংখ্যা, ল.সা.গু, গ.সা.গু, শতকরা, সরল ও যৌগিক মুনাফা, অনুপাত ও সমানুপাত, লাভ ও ক্ষতি।	০৩
২। বীজগাণিতিক সূত্রাবলি, বহুপদী উৎপাদক, সরল ও দ্বিপদী সমীকরণ, সরল ও দ্বিপদী অসমতা, সরল সহসমীকরণ।	০৩
৩। সূচক ও লগারিদম, সমান্তর ও গুণোত্তর অনুক্রম ও ধারা।	০৩
৪। রেখা, কোণ, ত্রিভুজ ও চতুর্ভুজ সংক্রান্ত উপপাদ্য, পিথাগোরাসের উপপাদ্য, বৃত্ত সংক্রান্ত উপপাদ্য, পরিমিতি-সরল ক্ষেত্র ও ঘনবস্তু।	০৩
৫। সেট, বিন্যাস ও সমাবেশ, পরিসংখ্যান ও সম্ভাব্যতা।	০৩
	মোট = ১৫

Teacher's Content

☒ বাস্তব সংখ্যা ও গড়☒ মৌলিক সংখ্যা☒ মূলদ ও অমূলদ সংখ্যা☒ গড়

Content Discussion

বাস্তব সংখ্যা ও গড়

মৌলিক সংখ্যা

০১. নিচের কোনটি মৌলিক সংখ্যা? (৩০তম বিসিএস)
ক. ৯১ খ. ৮৭ গ. ৬৩ ঘ. ৫৯
০২. ৬০ থেকে ৮০-এর মধ্যবর্তী বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম মৌলিক সংখ্যার অন্তর হবে- (২৭তম বিসিএস)
ক. ৮ খ. ১২ গ. ১৮ ঘ. ১৪০
০৩. ৩ থেকে ১০ পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যা গুলোর গুণফল কত?
ক. ৩৫ খ. ১৫ গ. ১০৫ ঘ. ৪২
০৪. ৪৩ থেকে ৬০ পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যার সংখ্যা- (২৬তম বিসিএস)
ক. ৫ টি খ. ৩ টি গ. ৭ টি ঘ. ৪ টি
০৫. ২ এবং ৩০-এর মধ্যে মৌলিক সংখ্যা কয়টি? (২৪তম বিসিএস)
ক. ১১টি খ. ৯টি গ. ৮টি ঘ. ১০টি

মূলদ ও অমূলদ সংখ্যা

০৬. $\sqrt{2}$ সংখ্যাটি কি সংখ্যা? (২৫তম বিসিএস)
ক. একটি স্বাভাবিক সংখ্যা খ. একটি পূর্ণ সংখ্যা
গ. একটি মূলদ সংখ্যা ঘ. একটি অমূলদ সংখ্যা
০৭. যদি P একটি মৌলিক সংখ্যা হয় তবে \sqrt{p} - (২৬তম বিসিএস)
ক. একটি স্বাভাবিক সংখ্যা খ. একটি পূর্ণ সংখ্যা
গ. একটি মূলদ সংখ্যা ঘ. একটি অমূলদ সংখ্যা
০৮. নিচের কোন সংখ্যাটি $\sqrt{2}$ এবং $\sqrt{3}$ এর মধ্যবর্তী মূলদ সংখ্যা? (১১তম বিসিএস)

ক. $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{2}$ খ. $\frac{\sqrt{2 \cdot \sqrt{3}}}{2}$ গ. 1.5 ঘ. 1.8

সংখ্যা বিষয়ক প্রশ্নাবলী

০৯. দুই অংক বিশিষ্ট একটি সংখ্যা, অংকদ্বয়ের স্থান বিনিময়ের ফলে ৫৪ বৃদ্ধি পায়। অংক দুইটির যোগফল ১২ হলে সংখ্যাটি কত? (৩৭তম বিসিএস)
ক. ৫৭ খ. ৭৫ গ. ৩৯ ঘ. ৯৩

১০. পরপর তিনটি সংখ্যার গুণফল ১২০ হলে তাদের যোগফল হবে-

(৩২তম বিসিএস)

ক. ৯ খ. ১২ গ. ১৪ ঘ. ১৫

১১. পরপর দশটি সংখ্যার প্রথম ৫টির যোগফল ৫৬০ হলে শেষ ৫টির যোগফল কত? (১৮তম বিসিএস)

ক. ৫৮৫ খ. ৫৮০ গ. ৫৭৫ ঘ. ৫৭০

১২. দুইটি ক্রমিক পূর্ণ সংখ্যা নির্ণয় করুন, যাদের বর্গের অন্তর ৪৭।

ক. ২১ এবং ২২ খ. ২২ এবং ২৩
গ. ২৩ এবং ২৪ ঘ. ১২টি

১৩. যদি দুইটির সংখ্যার যোগফল এবং গুণফল যথাক্রমে ২০ এবং ৯৬ হয়, তবে সংখ্যা দুইটির ব্যান্ত্রানুপাতিক যোগফল কত হবে? (৩১তম বিসিএস)

ক. $\frac{1}{8}$ খ. $\frac{1}{6}$ গ. $\frac{3}{8}$ ঘ. $\frac{5}{28}$

১৪. তিনটি ক্রমিক পূর্ণসংখ্যা নির্ণয় করুন, যাদের প্রথম দুইটির গুণফল শেষ দুইটির গুণফল অপেক্ষা ১০ কম।

ক. ৪, ৫, ৬ খ. ৪, ৬, ৮ গ. ৪, ৩, ২ ঘ. ১, ৪, ৬

১৫. কোনো সংখ্যার ৪০% এর সাথে ৪২ যোগ করলে ফলাফল হবে এ সংখ্যাটি। তবে সংখ্যাটি কত? (৩১তম বিসিএস)

ক. ৭০ খ. ৮০ গ. ৯০ ঘ. ৭৫

১৬. একটি সংখ্যা ৩০১ হতে যত বড় ৩৮১ হতে তত ছোট। সংখ্যাটি কত? (৩০তম বিসিএস)

ক. ৩৪০ খ. ৩৪১ গ. ৩৪২ ঘ. ৩৪৪

১৭. ৪০ সংখ্যাটি n হতে ১১ কম। গাণিতিক আকারে প্রকাশ করলে কি হবে? (২৯তম বিসিএস)

ক. $n + 11 = 40$ খ. $n + 40 = 11$
গ. $n = 40 + 11$ ঘ. $n = 40 + 1$

১৮. If you count 1 to 100, how many 5s will you pass on the way?

ক. ১০ খ. ১১ গ. ১৪ ঘ. ২০

গড়

১৯. তিন সদস্যের একটি বিতর্কদলের সদস্যদের গড় বয়স ২৪ বছর। যদি কোনো সদস্যের বয়সই ২১ বছরের নিচে না হয় তবে তাদের কোনো একজনের সর্বোচ্চ বয়স কত হবে? (৩৩তম বিসিএস)

ক. ২৫ বছর খ. ৩০ বছর গ. ২৮ বছর ঘ. ৩২ বছর

২০. প্রথম ও দ্বিতীয় সংখ্যার গড় ২৫। প্রথম, দ্বিতীয়, তৃতীয় সংখ্যার গড় ৩০ হলে, তৃতীয় সংখ্যাটি কত?

ক. ২৫ খ. ৪০ গ. ৯০ ঘ. ৫০

২১. তিনটি ক্রমিক সংখ্যার গুণফল তাদের যোগফলের ৫ গুণ; সংখ্যা তিনটির গড় কত? (৩৪তম বিসিএস)

ক. ৬ খ. ৩ গ. ৫ ঘ. ৪

২২. ২ থেকে শুরু করে পর পর পাঁচটি জোড় সংখ্যার গড় কত হবে?

ক. ৪ খ. ৫ গ. ৬ ঘ. ৭

Student Work

বাস্তব সংখ্যা ও গড়

০১. ১ থেকে ৩১ পর্যন্ত কয়টি মৌলিক সংখ্যা আছে?

ক. ১১ খ. ১০ গ. ৯ ঘ. ৮

সমাধানঃ ১ থেকে ৩১ পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যা (২, ৩, ৫, ৭, ১১, ১৩, ১৭, ১৯, ২৩, ২৯, ৩১) = ১১টি। উত্তর : ক

০২. ১০ থেকে ৬০ পর্যন্ত যে সকল মৌলিক সংখ্যাগুলোর একক স্থানীয় অংক ৯ তাদের সমষ্টি কত?

ক. ১৪৬ খ. ৯৯ গ. ১০৫ ঘ. ১০৭

সমাধানঃ ১০ থেকে ৬০ পর্যন্ত যে সকল মৌলিক সংখ্যাগুলোর একক স্থানীয় অংক ৯, তারা হলো- ১৯, ২৯, ৫৯। এদের সমষ্টি হলো- ১০৭। উত্তর : ঘ

৩. নিচের কোন সংখ্যাটি মৌলিক? (১০ম বিসিএস)

ক. ৯১ খ. ১৪৩ গ. ৪৭ ঘ. ৮৭

সমাধানঃ ৪৭ সংখ্যাটি মৌলিক। কারণ ১ এবং ৪৭ ছাড়া এর অন্য কোন উৎপাদক নেই। অন্য সংখ্যাগুলো যথাক্রমে ৭, ১১, ৩ দ্বারা বিভাজ্য। উত্তর : গ

৪. ৪০ হতে ৬০ পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যার সংখ্যা হচ্ছে-

ক. ৩ খ. ৪ গ. ৫ ঘ. ৬

সমাধানঃ ৫টি (৪১, ৪৩, ৪৭, ৫৩, ৫৯)। উত্তর : গ

৫. ৫০ থেকে ১০০ পর্যন্ত কতটি মৌলিক সংখ্যা আছে?

ক. ১০টি খ. ৯টি গ. ৮টি ঘ. ৭টি

সমাধানঃ ৫০ থেকে ১০০ পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যা (৫৩, ৫৯, ৬১, ৬৭, ৭১, ৭৩, ৭৯, ৮৩, ৮৯, ৯৭) = ১০ টি। উত্তর : ক।

৬. ৯০ ও ১০০ এর মধ্যে কয়টি মৌলিক সংখ্যা আছে?

ক. দুটি খ. একটি গ. তিনটি ঘ. একটিও নয়

সমাধানঃ একটি (৯৭)। উত্তর : খ।

৭. ৯০ ও ১০০ এর মধ্যে মৌলিক সংখ্যা আছে?

ক. ৪টি খ. ২টি গ. ৩টি ঘ. ১টি

সমাধানঃ ১০০ ও ১১০ এর মধ্যে সংখ্যা = ৪টি। উত্তর : ক।

৮. ৫০-এর চেয়ে ছোট কয়টি মৌলিক সংখ্যা আছে?

ক. ১০টি খ. ১২টি গ. ১৪টি ঘ. ১৫টি

সমাধানঃ ৫০ এর চেয়ে ছোট মৌলিক সংখ্যা (২, ৩, ৫, ৭, ১১, ১৩, ১৭, ১৯, ২৩, ২৯, ৩১, ৩৭, ৪১, ৪৩, ৪৭) = ১৫টি উত্তর : ঘ।

৯. ৮১ থেকে ৯১ পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যা কতটি?

ক. ৪টি খ. ৩টি গ. ২টি ঘ. ১টি

সমাধানঃ ৮১ থেকে ৯১ পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যা (৮৩, ৮৯) = ২টি। উত্তর : গ।

১০. ২২ এবং ৭২ এর মধ্যে কয়টি মৌলিক সংখ্যা রয়েছে?
ক. ১২টি খ. ৯টি গ. ১১টি ঘ. ১০টি
সমাধানঃ ২২ এবং ৭২ এর মধ্যে মৌলিক সংখ্যা (২৩, ২৯, ৩১, ৩৭, ৪১, ৪৩, ৪৭, ৫৩, ৫৯, ৬১, ৬৭, ৭১) = ১২টি। উত্তরঃ ক

১১. ১০ ও ৩০ এর মধ্যে কয়টি মৌলিক সংখ্যা আছে?
ক. ৪টি খ. ৬টি গ. ৫টি ঘ. ৯টি
সমাধানঃ ১১, ১৩, ১৭, ১৯, ২৩, ২৯। উত্তরঃ খ।

১২. ৩০ ও ৯০-এর মধ্যবর্তী বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম মৌলিক সংখ্যার অন্তর কত?
ক. ৫৮ খ. ৪২ গ. ৬৮ ঘ. ৬২
সমাধানঃ ৩০ ও ৯০ এর মধ্যবর্তী ক্ষুদ্রতম মৌলিক সংখ্যা = ৩১ এবং বৃহত্তম মৌলিক সংখ্যা = ৮৯।
∴ অন্তর = ৮৯ - ৩১ = ৫৮। উত্তরঃ ক।

১৩. e কি ধরনের সংখ্যা?
ক. স্বাভাবিক সংখ্যা খ. মৌলিক সংখ্যা
গ. মূলদ সংখ্যা ঘ. অমূলদ সংখ্যা
সমাধানঃ π , e ইত্যাদি অমূলদ সংখ্যা। উত্তরঃ ঘ।

১৪. দুই অঙ্কবিশিষ্ট কোনো সংখ্যার অঙ্ক দুটির অন্তর ২। অঙ্ক দুটি স্থান বিনিময় করলে যে সংখ্যা পাওয়া যায়, তা প্রদত্ত সংখ্যার দ্বিগুণ অপেক্ষা ৬ কম। সংখ্যাটি কত?
ক. ২৪ খ. ৩৫ গ. ৪২ ঘ. ৫৩
সমাধানঃ ধরি,

$$\begin{aligned} &\text{একক স্থানীয় অংক } x \text{ এবং দশক স্থানীয় অংক } (x-2)। \\ &\therefore \text{সংখ্যাটি} = (x-2) \times 10 + x \times 1 = 11x - 20 \\ &\text{অংকদ্বয় স্থান বিনিময় করলে সংখ্যাটি} \\ &= x \times 10 + (x-2) \times 1 = 11x - 2 \\ &\text{বা, } 2(11x - 20) - 6 = 11x - 2 \\ &\text{বা, } 22x - 40 - 6 = 11x - 2 \\ &\text{বা, } 11x = 44 \\ &\text{বা, } x = 4। \\ &\therefore \text{সংখ্যাটি, } = 11 \times 4 - 20 = 24। \text{ উত্তরঃ ক।} \end{aligned}$$

১৫. দুই অঙ্কবিশিষ্ট একটি সংখ্যার এককের অঙ্ক দশকের অংক অপেক্ষা ৩ বেশি। সংখ্যাটি এর অঙ্কদ্বয়ের সমষ্টির ৩ গুণ অপেক্ষা ৪ বেশি। সংখ্যাটি কত?

ক. ৪৭ খ. ৩৬ গ. ২৫ ঘ. ১৪
সমাধানঃ ধরি,
দশক স্থানীয় অংক x এবং একক স্থানীয় অংক $(x+3)।$
∴ সংখ্যাটি $= x \times 10 + (x+3) \times 1$
প্রশ্নমতে, $3(x+x+3) + 4 = x \times 10 + (x+3) \times 1$
বা, $6x + 9 + 4 = 10x + x + 3$
বা, $x = 2।$
∴ সংখ্যাটি = ২৫। উত্তরঃ (গ)

১৬. দুই অঙ্কবিশিষ্ট একটি সংখ্যার দশক স্থানীয় অংক একক স্থানীয় অংকের দ্বিগুণ। দেখাও যে, সংখ্যাটি অঙ্কদ্বয়ের সমষ্টি-
ক. ৩ গুণ খ. ৫ গুণ গ. ৬ গুণ ঘ. ৭ গুণ
সমাধানঃ ধরি,

$$\begin{aligned} &\text{একক স্থানীয় অংক } x \text{ এবং দশক স্থানীয় অংক } 2x। \\ &\text{সংখ্যাটি} = 2x \times 10 + x \times 1 = 21x। \\ &\therefore \frac{21x}{(x+2x)} = \frac{21x}{3x} = 7 \text{ গুণ। উত্তরঃ ঘ।} \end{aligned}$$

১৭. দুই অঙ্কবিশিষ্ট একটি সংখ্যার দশক স্থানীয় অংকটি একক স্থানীয় অংক থেকে ৫ বড়। সংখ্যাটি থেকে অঙ্কদ্বয়ের সমষ্টির পাঁচ গুণ বিয়োগ করলে অঙ্কদ্বয় স্থান বিনিময় করে। সংখ্যাটি কত?

ক. ৬১ খ. ৯৪ গ. ৭২ ঘ. ৮৩
সমাধানঃ ধরি, একক স্থানীয় অংক $= x$, দশক স্থানীয় অংক $= x+5।$
∴ সংখ্যাটি $= 10 \times (x+5) + x \times 1 = 11x + 50$
স্থান বিনিময়ে সংখ্যাটি $= (x+5) \times 1 + x \times 10$
 $= 11x + 5$
প্রশ্নমতে, $11x + 50 - 5(x+x+5) = 11x + 5$
বা, $11x + 50 - 10x - 25 = 11x + 5$
বা, $10x = 20$ বা, $x = 2$
∴ সংখ্যাটি $= 11 \times 2 + 50 = 72।$ উত্তরঃ গ।

১৮. যদি দুই অঙ্কবিশিষ্ট কোনো সংখ্যার অঙ্কদ্বয়ের সমষ্টি ৯; অঙ্ক দুটি স্থান বিনিময় করলে যে সংখ্যা পাওয়া যায়, তা প্রদত্ত সংখ্যা হতে ৪৫ কম। সংখ্যাটি কত হবে?

ক. ৮১ খ. ৫৪ গ. ৬৩ ঘ. ৭২
সমাধানঃ ধরি, দশক স্থানীয় অংক $= x$ এবং একক স্থানীয় অংক $= 9-x।$
∴ সংখ্যাটি $= 10x + (9-x) \times 1 = 9x + 9$
স্থান বিনিময়ে সংখ্যাটি $= x + 1 + (9-x) \times 10$
 $= 90 - 9x$
প্রশ্নমতে, $9x + 9 - 45 = 90 - 9x$
বা, $18x = 126$
বা, $x = 7$
∴ সংখ্যাটি $= 7 \times 9 + 9 = 72।$ উত্তরঃ ঘ।

১৯. দুই অঙ্কবিশিষ্ট একটি সংখ্যার মান ৫৪ বেশি হয় যদি অঙ্ক দুটি বিপরীতভাবে লেখা হয়। অঙ্ক দুটি যোগফল ১২ হলে সংখ্যাটি কত?

ক. ৪৮ খ. ৮৪ গ. ৩৯ ঘ. ৯৩
সমাধানঃ ধরি, দশক স্থানীয় অংক $= x$
এবং একক স্থানীয় অংক $= 12-x$
∴ সংখ্যাটি $= 10x + (12-x) \times 1 = 9x + 12$
বিপরীত হলে সংখ্যাটি $= x \times 1 + (12-x) \times 10 = 120 - 9x$
প্রশ্নমতে, $9x + 12 + 54 = 120 - 9x$
বা, $18x = 54$
বা, $x = 3$

∴ সংখ্যাটি = $9 \times 3 + 12 = 39$ । উত্তর : গ।

২০. দুই অংকের কোন সংখ্যার অঙ্কদ্বয়ের সমষ্টি ৫, সংখ্যাটির সাথে ৯ যোগ করলে অঙ্কদ্বয় স্থান পরিবর্তন করে। সংখ্যাটি কত?

ক. ৩২ খ. ৪১ গ. ২৩ ঘ. ৫০

সমাধানঃ ধরি, দশক স্থানীয় অংক = x এবং একক স্থানীয় অংক = $5 - x$ ।

$$\therefore \text{সংখ্যাটি} = 10x + (5 - x) \times 1 = 9x + 5$$

$$\text{স্থান বিনিময়ে সংখ্যাটি} = x + 1 + (5 - x) \times 10 = 50 - 9x$$

$$\text{প্রশ্নমতে, } 9x + 5 + 9 = 10 - 9x$$

$$\text{বা, } 18x = 36$$

$$\text{বা, } x = 2$$

$$\therefore \text{সংখ্যাটি} = 9 \times 2 + 5 = 23$$
। উত্তর : (গ)

২১. দুটি ক্রমিক পূর্ণ সংখ্যার বর্গের অন্তর ৯৩ হলে সংখ্যাদ্বয় কত?

ক. ৪৬, ৪৭ খ. ৪৪, ৪৫ গ. ৪৩, ৪৪ ঘ. ৫০, ৫১

সমাধানঃ সংখ্যাদ্বয় ৪৬ ও ৪৭ (ক)।

কারণ বর্গের অন্তর তাদের সমষ্টির সমান।

উত্তর : (ক)।

২২. একটি স্বাভাবিক সংখ্যার বর্গের সাথে সংখ্যাটি যোগ করলে তা পরবর্তী স্বাভাবিক সংখ্যার নয়গুণের সমান হয়। সংখ্যাটি কত?

ক. ১৩ খ. ১১ গ. ৯ ঘ. ৭

সমাধানঃ ধরি, সংখ্যাটি x ।

$$\text{প্রশ্নমতে, } x^2 + x = 9(x + 1) \text{ বা, } x^2 - 8x - 9 = 0$$

$$\text{বা, } (x - 9)(x + 1) = 0 \therefore x = 9$$
। উত্তর : (গ)

২৩. দুইটি সংখ্যার বর্গের সমষ্টি ১৩ এবং সংখ্যা দুইটির গুণফল ৬ হলে সংখ্যা দুইটির বর্গের অন্তর কত?

ক. ৬ খ. ৩ গ. ৮ ঘ. ৫

সমাধানঃ ধরি, সংখ্যা দুইটি x ও y

$$\therefore x^2 + y^2 = 13 \text{ এবং } xy = 6$$

$$\text{সূত্রানুসারে, } (x + y)^2 = x^2 + y^2 + 2xy$$

$$\text{বা, } (x + y)^2 = 13 + 2 \times 6$$

$$\text{বা, } (x + y)^2 = 25 \text{ বা, } x + y = 5$$

$$\text{আবার, } (x - y)^2 = x^2 + y^2 - 2xy$$

$$\text{বা, } (x - y)^2 = 13 - 2 \times 6$$

$$\text{বা, } (x - y)^2 = 1$$

$$\text{বা, } x - y = 1$$

$$\therefore x = 3, y = 2 \text{ এবং } x^2 - y^2 = 9 - 4 = 5 \text{ (ঘ)}$$

উত্তর : (ঘ)

২৪. দুটি সংখ্যার বিয়োগফল ৩৭ এবং যোগফল বিয়োগফলের ১১ গুণ। সংখ্যা দুটি কত?

ক. ২০, ৫৭৮ খ. ১৯, ৫৬ গ. ১৮৫, ২২২ ঘ. ১৭০, ২০৭

সমাধানঃ $x - y = 37$ এবং $x + y = 11 \times 37$

$$\text{বা, } x + y = 407$$

$$\therefore x = 222 \text{ এবং } y = 185$$
। উত্তর : (গ)

২৫. একটি সংখ্যা ৬৫০ থেকে যতো বড় ৮২০ থেকে ততো ছোট। সংখ্যাটি কত? (২২তম বিসিএস)

ক. ৭৩০ খ. ৭৩৫ গ. ৮০০ ঘ. ৭৮০

সমাধানঃ একটি সংখ্যা ৬৫০ থেকে যতো বড় ৮২০ থেকে ততো ছোট।

$$\therefore \text{সংখ্যাটি} = \frac{650 + 820}{2} = 735$$
। উত্তর : (খ)

২৬. ছয়টি পরপর (consecutive) সংখ্যা দেয়া আছে। যদি প্রথম তিনটি সংখ্যার যোগফল ১৮৩ হয়, তবে শেষ তিনটি সংখ্যার যোগফল কত?

ক. ১৯০ খ. ১৯২ গ. ১৯৬ ঘ. ২০২

সমাধানঃ ধরি,

$$\text{সংখ্যা ছয়টি যথাক্রমে } x, x + 1, x + 2, x + 3, x + 4, x + 5$$

$$\text{প্রশ্নমতে, } x + x + 1 + x + 2 = 183$$

$$\text{বা, } 3x = 180$$

$$\text{বা, } x = 60$$

$$\text{এবং শেষ তিনটির যোগফল} = x + 3 + x + 4 + x + 5 = 3x + 12$$

$$= 3 \times 60 + 12 = 190$$

উত্তর : (খ)।

২৭. ৭৬৫ থেকে ৬৫৬ যত কম, কোন সংখ্যা ৮২৫ থেকে ততটুকু বেশি?

ক. ৯৩৩ খ. ৯৩২ গ. ৯৩৪ ঘ. ৯৩৫

সমাধানঃ $965 - 656 = 309$?

$$\therefore 825 + 309 = 1134$$
। উত্তর : (গ)।

২৮. ০.০২৩ এর ১% হচ্ছে-

ক. ০.২৩ খ. ০.০০২৩ গ. ০.০০০২৩ ঘ. ২.৩

$$\text{সমাধানঃ } 0.023 \text{ এর } 1\% = 0.023 \text{ এর } \frac{1}{100} = 0.00023$$

উত্তর : (গ)।

২৯. ১২ কোন সংখ্যার ১৫০% ?

ক. ৮ খ. ১৬ গ. ২৪ ঘ. ১০০

সমাধানঃ x এর ১৫০% = ১২

$$\text{বা, } x = \frac{12 + 100}{150} = 8$$
। উত্তর : (ক)।

৩০. ৮৮ এর $1\frac{1}{2}\%$ কত?

ক. ১১ খ. ১২ গ. ১৩ ঘ. ১০

$$\text{সমাধানঃ } 88 \text{ এর } 1\frac{1}{2}\% = 88 \text{ এর } \frac{25}{100 \times 2} = 11$$

উত্তর : (ক)।

৩১. $\frac{1}{2} + ০.০৫ =$ কত?

ক. $\frac{19}{80}$ খ. $\frac{9}{8}$ গ. $\frac{13}{80}$ ঘ. $\frac{29}{80}$

সমাধানঃ $\frac{৩}{৮} + ০.০৫ = ০.৩৭৫ + ০.০৫ = ০.৪২৫$

$= \frac{৪২৫}{১০০০} = \frac{১৭}{৪০}$ উত্তর : (ক)।

৩২. (-8) এবং $(+৩)$ এর গুণফলকে (-২) দিয়ে ভাগ দিলে কত হবে?

ক. -৬ খ. $+৬$ গ. $\frac{1}{2}$ ঘ. $\frac{9}{2}$

সমাধানঃ $\frac{(-8) \times (-3)}{-2} = \frac{-12}{-2} = ৬$ উত্তর : (খ)

৩৩. নিচের কোনটি বৃহত্তম সংখ্যা?

ক. ০.০০০২৫০ খ. $+০.০০০২৫৫$
গ. ০.০০০৫৫ ঘ. ০.০০১০

সমাধানঃ ০.০০১০ -ই বৃহত্তম। উত্তর : (ঘ)।

৩৪. ১, ২, ৩ ও ৪ দ্বারা তিন অংকের যতগুলো সংখ্যা লেখা যায় তাদের সমষ্টি কত?

ক. ১২২৩ খ. ১২৩৩ গ. ১৩২২ ঘ. ১৩৩২

সমাধানঃ $১২৩ + ১৩২ + ২১৩ + ৩১২ + ৩২১ = ১৩৩২$ ।

উত্তর : (ঘ)।

৩৫. -১ থেকে কত বিয়োগ করলে বিয়োগফল শূন্য হবে?

ক. -১ খ. ১ গ. -২ ঘ. ২

সমাধানঃ $-১ - (-১) = ১ + ১ = ০$ । (-১) বিয়োগ করতে হবে।
উত্তর : (ক)।

৩৬. কোন দুটি সংখ্যার যোগফল ১০ এবং গুণফল ২৪?

ক. $-৪, -৬$ খ. $-৬, -৪$ গ. $১২, -২$ ঘ. $৪, ৬$

সমাধানঃ $৪ + ৬ = ১০$ এবং $৪ \times ৬ = ২৪$ উত্তর : (ঘ)।

৩৭. শূন্য সংখ্যার আদি ধারণা কাদের?

ক. গ্রিক খ. আরব গ. ভারতীয় ঘ. চীন

সমাধানঃ শূন্য সংখ্যার আদি ধারণা ভারতীয়দের। উত্তর : (গ)।

৩৮. ১ কে ১০০ বার ১ দিয়ে গুণ করে গুণফলকে ১ দিয়ে ভাগ করে, ভাগফল থেকে ১ বিয়োগ করে বিয়োগফলকে ১০০ দ্বারা ভাগ করলে ভাগফল কত হবে?

ক. ১ খ. ১০০ গ. ১০০ ঘ. ০

সমাধানঃ $\frac{১ \times ১ \times \dots \times ১}{১} = \frac{১ - ১}{১০০} = \frac{০}{১০০} = ০$

উত্তর : (ঘ)।

৩৯. দুটি সংখ্যার অন্তর ১২, বড়টির সঙ্গে ১ যোগ করলে ছোটটি দ্বিগুণ হয়। সংখ্যা দুটি কি কি?

ক. ৩৫, ২৩ খ. ২০, ৮ গ. ৩০, ১৮ ঘ. ২৫, ১৬

সমাধানঃ ধরি, সংখ্যা দুটি x ও y [$x > y$]। প্রশ্নমতে, $x - y = 12$
বা $x = 12 + y$

আবার, $x + 1 = 2y$ বা, $12 + y + 1 = 2y$ ।

$\therefore y = 25$ ও $y = 13$ উত্তর : (ঘ)।

৪০. তিনটি পরপর মৌলিক সংখ্যার গড় যদি ১৯, ৬৭ হয় তবে সংখ্যা তিনটি কত?

ক. ১৭, ১৯, ২৩ খ. ১৩, ১৭, ১৯

গ. ১৯, ২৩, ২৯ ঘ. ২৩, ২৯, ৩১

সমাধানঃ পরপর তিনটি মৌলিক সংখ্যার গড় মধ্যেরটির সবচেয়ে কাছাকাছি হবার সম্ভাবনা সর্বাধিক। যেহেতু ১৯.৬৭ এর নিকটতম মৌলিক সংখ্যা ১৯ সেহেতু ১৯ এর পূর্বের মৌলিক সংখ্যা ১৭ এবং পরের মৌলিক সংখ্যা ২৩-এই তিনটি ক্রমিক সংখ্যা অর্থাৎ ১৭, ১৯ এবং ২৩ ই হল সম্ভাব্য সংখ্যা।
এবার পরীক্ষা করে দেখা যাক:

গড় = $\frac{১৭ + ১৯ + ২৩}{৩} = ১৭, ১৯$ এবং ২৩ হল সংখ্যা।

উত্তর : (ক)।

৪১. এক ব্যক্তি ঘন্টায় ৩০ মাইল বেগে দুই ঘন্টা ভ্রমণ করার পর পরবর্তী ৩ ঘন্টায় ৬০ মাইল পথ অতিক্রম করে। সম্পূর্ণ পথের জন্য গড় গতিবেগ কত?

ক. ১৮ খ. ২৪ গ. ৩৬ ঘ. ৪৫

সমাধানঃ প্রথমে, ৩০ মাইল বেগে ২ ঘন্টা ভ্রমণ করে।

\therefore এই দুঘন্টায় অতিক্রান্ত দূরত্ব = $৩০ \times ২ = ৬০$ মাইল।

পরে, ৩ ঘন্টায় ৬০ মাইল অতিক্রম করে,

$\therefore (২ + ৩) = ৫$ ঘন্টায় মোট অতিক্রম করে $(৬০ + ৬০) = ১২০$ মাইল।

\therefore গড় গতিবেগ = $\frac{১২০}{৫} = ২৪$ মাইল/ঘন্টা। উত্তর : (খ)।

৪২. ২০টি বালকের গড় বয়স ১২ হলে ৭ বছর গড় বয়সের ৫টি বালক যোগ দিলে প্রত্যেকের গড় বয়স কত?

ক. ১১ বছর খ. ১০ বছর গ. ৯ বছর ঘ. ৮ বছর

সমাধানঃ ২০ বালকের গড় বয়স = ১২।

\therefore ২০টি বালকের মোট বয়স = $১২ \times ২০ = ২৪০$ বছর।

৫টি বালকের বয়স গড় = ৭ বছর।

\therefore এদের মোট বয়স = $৭ \times ৫ = ৩৫$

এবার, $২০ + ৫ = ২৫$ টি বালকের মোট বয়স
 $= ২৪০ + ৩৫ = ২৭৫$ বছর।

\therefore প্রত্যেকের গড় বয়স = $২৭৫ \div ২৫ = ১১$ বছর।

উত্তর : (ক)।

৪৩. ১১ জন লোকের গড় ওজন ৭০ কেজি। ৯০ কেজি ওজনের একজন লোক চলে গেলে লোকদের গড় ওজন কত?

ক. ৬২ কেজি খ. ৬৮ কেজি গ. ৮০ কেজি ঘ. ৭২ কেজি

সমাধানঃ ১১ জনের গড় ওজন = ৭০ কেজি।

∴ তাদের মোট ওজন = $৭০ \times ১১ = ৭৭০$ কেজি।

৯০ কেজি ওজনের একজন চলে যাওয়ায় ওজন হয় = $(৭৭০ - ৯০) = ৬৮০$ কেজি।

∴ ১০ জনের গড় ওজন = $৬৮০ \div ১০ = ৬৮$ কেজি।

উত্তর : (ক)।

৪৪. তিন ভাই বোনের বয়সের গড় ১৬ বছর। পিতামহ ভাই বোনের বয়সের গড় ২৫ বছর। পিতার বয়স কত?

ক. ৪৮ বছর খ. ৫০ বছর গ. ৫২ বছর ঘ. ৬০ বছর

সমাধানঃ তিন ভাই-বোনের বয়সের সমষ্টি = $১৬ \times ৩ = ৪৮$ বছর।

পিতাসহ ভাই-বোনের বয়সের সমষ্টি = $২৫ \times ৪ = ১০০$ বছর

∴ পিতার বয়স = $(১০০ - ৪৮) = ৫২$ বছর। উত্তর : (গ)।

৪৫. ১ হতে ৭৯ পর্যন্ত ক্রমিক সংখ্যাগুলোর গড় কত?

ক. ৪৫ খ. ৩০ গ. ৪০ ঘ. ৫১

সমাধানঃ n সংখ্যক ক্রমিক সংখ্যার সমষ্টি = $\frac{n(n+1)}{2}$ ।

∴ ১ থেকে ৭৯ পর্যন্ত সংখ্যাগুলোর সমষ্টি

$$= \frac{৭৯(৭৯+১)}{২} = \frac{৭৯ \times ৮০}{২}$$

∴ গড় = $\frac{৭৯ \times ৮০}{২} \div ৭৯ = \frac{৮০}{২} = ৪০$ । উত্তর : (গ)।

৪৬. পরপর সাজানো পাঁচটি সংখ্যার গাণিতিক গড় ১২ হলে ক্ষুদ্রতম সংখ্যার যোগফল কোনটি?

ক. ২৬ খ. ২৪ গ. ২২ ঘ. ১৮

সমাধানঃ মনেকরি, প্রথম সংখ্যাটি 'ক'

২য় সংখ্যাটি (ক + ১)

৩য় সংখ্যাটি (ক + ২)

৪র্থ সংখ্যাটি (ক + ৩)

এবং ৫ম সংখ্যাটি (ক + ৪)। এদের গড় = ১২।

∴ সমষ্টি = $১২ \times ৫ = ৬০$

এখন, $ক + (ক + ১) + (ক + ২) + (ক + ৩) + (ক + ৪) = ৬০$

$\Rightarrow ৫ক = ৬০ - ১০ = ৫০ \Rightarrow ক = ১০$ ।

∴ ক্ষুদ্রতম সংখ্যা ১০

বৃহত্তম সংখ্যা (ক + ৪) = ১৪।

সংক্ষিপ্ত (Technique)

যেকোন বিজোড় সংখ্যক ক্রমিক সংখ্যার গড় হবে ক্রমানুসারে তাদের মধ্যেও সংখ্যাটি; অর্থাৎ এই অঙ্কের ক্ষেত্রে ১২ হলো ৩য় সংখ্যা।



বার ১২ এর দু'ক্রম পূর্বে গেলেই ক্ষুদ্রতম অর্থাৎ প্রথম সংখ্যা (১০) এর

দু'ক্রম পরে গেলেই বৃহত্তম সংখ্যাটি পাওয়া যাবে।

৪৭. M সংখ্যক সংখ্যা গড় A এবং N সংখ্যক সংখ্যার গড় B , সবগুলোর সংখ্যার গড় কত? (২২তম বিসিএস)

ক. $\frac{A+B}{2}$ খ. $\frac{AM+BN}{2}$

গ. $\frac{AM+BN}{M+N}$ ঘ. $\frac{AM+BN}{A+B}$

সমাধানঃ M সংখ্যক সংখ্যা গড় = A

∴ M সংখ্যক সংখ্যা সমষ্টি = $M \times A = AM$

অনুরূপভাবে, N সংখ্যক সংখ্যার সমষ্টি = BN

∴ $(M+N)$ সংখ্যক সংখ্যার সমষ্টি = $(AM+BN)$

∴ $(M+N)$ সংখ্যক সংখ্যার গড় = $\frac{AM+BN}{M+N}$

উত্তর : (গ)।

৪৮. ঢাকা থেকে কুমিল্লা x km. দূরত্বের মধ্যে একটি গাড়ির গতিবেগ p km/h। কুমিল্লা থেকে চট্টগ্রামের y km দূরত্বের মধ্যে গাড়িটির গড় গতিবেগ q km/h। ঢাকা থেকে চট্টগ্রামের মধ্যে ঘণ্টায় গড় গতিবেগ কত?

ক. $\frac{pq(x+y)}{px+qy}$ km/h খ. $\frac{pq(x+y)}{qx+py}$ km/h

গ. $\frac{(x+y)}{px+qy}$ km/h ঘ. $\frac{x+y}{qx+py}$ km/h

সমাধানঃ দূরত্ব = গতিবেগ \times সময় = $\frac{\text{দূরত্ব}}{\text{গতিবেগ}}$

∴ ঢাকা থেকে কুমিল্লা যেতে সময় লাগে = $\frac{x}{p} h$

এবং কুমিল্লা থেকে চট্টগ্রামে যেতে সময় লাগে = $\frac{y}{q} h$

∴ মোট সময় খরচ হয় = $\left(\frac{x}{p} + \frac{y}{q} \right) h$ এবং মোট দূরত্ব = $(x+y)$

গড় গতিবেগ = $\frac{\text{দূরত্ব}}{\text{সময়}} = \frac{x+y}{\frac{x}{p} + \frac{y}{q}} = \frac{x+y}{\frac{qx+py}{pq}}$

$= \frac{pq(x+y)}{qx+py}$ km/h

উত্তর : (খ)।

এই ধরনের আরো Math
এর English
Version পেতে
S@ifur's Math
বইটি দেখুন-
01613 43 20 70

৪৯. x ও y এর মানের গড় ৯ এবং $z = 12$ হলে, x, y এবং z এর মানের গড় কত হবে? (২০তম বিসিএস)

ক. ৬ খ. ৯ গ. ১০ ঘ. ১২

সমাধানঃ x ও y এর মানের গড় = ৯।

$\therefore x$ ও y এর মানের সমষ্টি $৯ \times ২ = ১৮$

এখন, $z = ১২$ ।

$\therefore x, y$ ও z এর গড় = $৩০ \div ৩ = ১০$ (গ)

উত্তরঃ (গ)।

৫০. তিন ভাই-বোনের বয়সের গড় ১৬ বছর। পিতাসহ ভাই-বোনের বয়সের গড় ২৫ বছর। পিতার বয়স কত?

ক. ৪৮ বছর খ. ৫০ বছর গ. ৫২ বছর ঘ. ৬০ বছর

সমাধানঃ পিতার বয়স = $(২৫ \times ৪) - (১৬ \times ৩) = ১০০ - ৪৮ = ৫২$ বছর। উত্তরঃ (গ)।

৫১. পিতা ও চার পুত্রের বয়সের গড়, মাতা ও চার পুত্রের বয়সের গড় অপেক্ষা ২ বছর বেশি। পিতার বয়স ৬০ বছর হলে মাতার বয়স কত?

ক. ৪৮ বছর খ. ৫২ বছর গ. ৫০ বছর ঘ. ৫৬ বছর

সমাধানঃ ধরি, চার পুত্রের বয়সের গড় = x ।

\therefore সমষ্টি = $৪x$ ।

পিতা + চার পুত্রের বয়সের সমষ্টি $(৬০ + ৪x)$ ।

এই ৫ জনের গড় = $\frac{৬০ + ৪x}{৫}$ ।

আবার, $\frac{(মাতা) + ৪x}{৫} + ২ = \frac{৬০ + ৪x}{৫}$

$\Rightarrow \frac{(মাতা)}{৫} + \frac{৪x}{৫} + ২ = \frac{৬০}{৫} + \frac{৪x}{৫}$

$\Rightarrow \frac{(মাতা)}{৫} + ২ = ১২ \Rightarrow মাতা = ৬০ - ১০ = ৫০$

\Rightarrow মাতার বয়স = ৫০ বছর। উত্তরঃ (খ)।

৫২. পিতা ও দুই সন্তানদের বয়সের গড় ১৭ বছর। দুই সন্তানের বয়সের গড় ২ বছর হলে পিতার বয়স কত?

ক. ৪৭ বছর খ. ৪১ বছর গ. ৩৮ বছর ঘ. ৩৫ বছর

সমাধানঃ দুই সন্তানদের বয়সের সমষ্টি = $২ \times ২ = ৪$ বছর।

\therefore তিনজনের বয়সের সমষ্টি = $১৭ \times ৩ = ৫১$ বছর।

\therefore পিতার বয়স = $৫১ - ৪ = ৪৭$ বছর। উত্তরঃ (ক)।

৫৩. তিন ভাইয়ের দুইজন করে নেয়া গড় বয়স ২২ বছর, ১৮ বছর ও ১৬ বছর। সবচেয়ে ছোট ভাইয়ের বয়স-

ক. ১৪ বছর খ. ১২ বছর গ. ১৩ বছর ঘ. ১৫ বছর

সমাধানঃ ধরি, তিন ভাইয়ের বয়স যথাক্রমে, A, B, C

প্রশ্নমতে, $\frac{A+B}{2} = ২২ \Rightarrow A+B = ২২ \times ২ = ৪৪$

এবং $\frac{B+C}{2} = ১৮ \Rightarrow B+C = ১৮ \times ২ = ৩৬$

$$\text{ও } \frac{C+A}{2} = ১৬ \Rightarrow C+A = ১৬ \times ২ = ৩২$$

যোগ করে $2(A+B+C) = ১১২$

$\Rightarrow A+B+C = ৫৬$

$A+B+C = ৫৬$

$A+B = ৪৪$

$\therefore C = ১২$

এবং $B = ৪৪ - ২০ = ২২$

$\therefore C = ১২$ উত্তরঃ (খ)।

৫৪. ১০টি সংখ্যা যোগফল ৪৬২। এদের প্রথম ৪টির গড় ৫২ এবং শেষের ৫টির গড় ৩৮। পঞ্চম সংখ্যাটি কত? (১১তম বিসিএস)

ক. ৬০ খ. ৬৪ গ. ৬২ ঘ. ৫০

সমাধানঃ ১০ সংখ্যার সমষ্টি ৪৬২।

প্রথম চারটির গড় ৫২।

\therefore এই চারটির সমষ্টি, $৫২ \times ৪ = ২০৮$

শেষের পাঁচটির গড় = ৩৮।

\therefore এদের সমষ্টি, $৩৮ \times ৫ = ১৯০$

\therefore এই নয়টি সংখ্যার সমষ্টি = $২০৮ + ১৯০ = ৩৯৮$

বাকী থাকে পঞ্চম সংখ্যাটি।

\therefore সেটি হবে $৪৬২ - ৩৯৮ = ৬৪$ । উত্তরঃ (খ)।

৫৫. Divide 30 by half and add 10. What do you get?

(২৮তম বিসিএস)

ক. 25 খ. 45 গ. 55 ঘ. 70

সমাধানঃ $\frac{30}{\frac{1}{2}} + 10 = 30 \times \frac{2}{1} + 10 = 70$ উত্তরঃ (ঘ)।

৫৬. $\sqrt{169}$ is equal to-

(৩৪তম বিসিএস)

ক. ১১ খ. ১৩ গ. ১৫ ঘ. ১৭

উত্তরঃ ১৩ (খ)।

৫৭. পাঁচ অঙ্কের ক্ষুদ্রতম সংখ্যা ও চার অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যার অন্তর কত?

(২৯তম বিসিএস)

ক. ৯ খ. ১০ গ. ১ ঘ. -১

সমাধানঃ পাঁচ অঙ্কের ক্ষুদ্রতম সংখ্যা = ১০০০

এবং চার অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যা = ৯৯৯৯

\therefore পার্থক্য = $১০০০ - ৯৯৯৯ = ১$ । উত্তরঃ (গ)।

৫৮. ১.১, ০.১ ও .০০১১-এর সমষ্টি কত?

ক. ০.০১১১১ খ. ১.১১১১ গ. ১.১১০১ ঘ. ১.১০১১১

সমাধানঃ $১.১ + ০.০১ + ০.০০১১ = ১.১১১১$ । উত্তরঃ (খ)।

৫৯. দুইটি ক্রমিক সংখ্যার বর্গের অন্তর ১৯৯ হলে, বড় সংখ্যাটি কত?

(২২তম বিসিএস)

ক. ৭০ খ. ৮০ গ. ৯০ ঘ. ১০০

সমাধানঃ বড় সংখ্যাটি = $(১৯৯ + ১) \div ২ = ১০০$ উত্তরঃ (ঘ)।