

১. সাধারণ চার নিয়ম

১. কোন সংখ্যার চারগুণের সাথে 1 যোগ করলে যোগফল ঐ সংখ্যাটির 3 গুণ হতে 5 বেশি হবে? [জাতীয় সংসদ পরিদপ্তরের সহকারী পরিচালক পদে নিয়োগ পরীক্ষা-২০০৯]

ক) 3 ● 4 গ) 6 ঘ) 9

যুক্তি : ধরি, সংখ্যাটি = x

$$\therefore 4x + 1 = 3x + 5$$

$$\text{বা, } 4x - 3x = 5 - 1$$

$$\therefore x = 4$$

২. দুইটি ক্রমিক সংখ্যার বর্গের অন্র যদি 89 হয় তবে বড় সংখ্যাটি কত? [জা.স.প.স.প.প.নি.প.-০৯]

● ২৪ খ) ২৫ গ) ২৬ ঘ) ৩০

যুক্তি : ধরি, সংখ্যা দুইটি = x ও (x + 1)

$$\therefore (x + 1)^2 - x^2 = 89$$

$$\text{বা, } x^2 + 2x + 1 - x^2 = 89$$

$$\text{বা, } 2x = 89 - 1$$

$$\text{বা, } 2x = 88$$

$$\text{বা, } x = \frac{88}{2}$$

$$\therefore x = 44$$

$$\therefore \text{বড় সংখ্যাটি} = (44 + 1) = 45$$

৩. ৩৫২ গজ, ১ মাইলের কত অংশ?

ক) $\frac{1}{2}$ অংশ খ) $\frac{1}{8}$ অংশ

● $\frac{1}{5}$ অংশ ঘ) $\frac{1}{4}$ অংশ

যুক্তি : ১ গজ ১ মাইলের $\frac{1}{1960}$ অংশ

$$\therefore ৩৫২ \text{ " } ১ \text{ " } = \frac{১ \times ৩৫২}{১৯৬০} \text{ "}$$

$$= \frac{১}{৫} \text{ অংশ}$$

৪. পাঁচ অঙ্কের ক্ষুদ্রতম সংখ্যা ও চার অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যার অন্র কত?

ক) ৯ খ) ১০

● ১ ঘ) ৫

যুক্তি : পাঁচ অঙ্কের ক্ষুদ্রতম সংখ্যা = ১০০০০

চার " বৃহত্তম " = ৯৯৯৯

$$\therefore \text{অন্র} = (১০০০০ - ৯৯৯৯) = ১$$

৫. এক কিলোগ্রাম চালের দাম ৮.৫০ টাকা হলে এক কুইন্টাল চালের দাম কত?

● ৮৫০ টাকা খ) ৮৫ টাকা

গ) ১২২৫ টাকা ঘ) ৬৭৫ টাকা

যুক্তি : আমরা জানি, ১ কুইন্টাল = ১০০ কিলোগ্রাম

১ কিলোগ্রাম চালের দাম ৮.৫০ টাকা

$$\therefore ১০০ \text{ " } = (৮.৫০ \times ১০০) \text{ "}$$

$$= ৮৫০ \text{ টাকা}$$

৬. $১.১ \times .১১ \times .০১১ =$ কত?

ক) ১.৩৩১ খ) .১৩৩১

গ) .০১৩৩১ ● .০০১৩৩১

যুক্তি : $১.১ \times .১১ \times .০১১$

$$= .০০১৩৩১$$

৭. ২০৫৭৩.৮ মিলিগ্রামে কত কিলোগ্রাম?

ক) ২.০৫৭৩৮ খ) ০.২০৫৭৩৮

● ০.০২০৫৭৩৮ ঘ) ২০.৫৭৩৮০০

$$\frac{২০৫৭৩.৮}{১০০০০০০}$$

যুক্তি : $\frac{২০৫৭৩.৮}{১০০০০০০}$ [∵ ১০০০০০০ মিলিগ্রাম = ১ কিলোগ্রাম]

$$= ০.০২০৫৭৩৮ \text{ কিলোগ্রাম}$$

৮. ১ বর্গমিটার কত বর্গ সেন্টিমিটারের সমান?

ক) ১০০ ● ১০,০০০

গ) ১,০০০ ঘ) ১০

যুক্তি : ১ বর্গমিটার = ১ মিটার × ১ মিটার

$$= ১০০ \text{ সে. মি.} \times ১০০ \text{ সে. মি.}$$

$$= ১০০০০ \text{ বর্গ সেন্টিমিটার}$$

৯. ১ মিলিমিটার ১ কিলোমিটারের কত অংশ?

ক) $\frac{১}{১০০০}$ ● $\frac{১}{১০০০০০০}$

গ) $\frac{১}{১০০০০০}$ ঘ) $\frac{১}{১০০০০}$

যুক্তি : আমরা জানি,

$$১০০০০০০ \text{ মিলিমিটার} = ১ \text{ কিলোমিটার}$$

$$\therefore ১ \text{ মিলিমিটার} = \frac{১}{১০০০০০০} \text{ কিলোমিটার}$$

১০. ৫৫০ গ্রামের একটি কেঁক বানাতে চিনির দ্বিগুণ পরিমাণ ময়দা

এবং কিশমিশের $১\frac{১}{২}$ গুণ পরিমাণ চিনি লাগলে, ময়দা কতটুকু লাগবে?

ক) ২২৫ গ্রাম খ) ২৫০ গ্রাম

গ) ২৭৫ গ্রাম ● ৩০০ গ্রাম

যুক্তি : ধরি,

কিসমিস লাগবে x গ্রাম

$$\therefore \text{চিনি লাগবে} \left(১\frac{১}{২} \right) \text{ গ্রাম} = \frac{৩}{২} x \text{ গ্রাম}$$

$$\text{প্রশ্নমতে, } x + \frac{৩}{২} x + ৩x = ৫৫০$$

$$\text{বা, } \frac{২x + ৩x + ৬x}{২} = ৫৫০$$

$$\text{বা, } ১১x = ১১০০$$

$$\therefore x = ১০০$$

$$\therefore \text{ময়দা লাগবে} (৩ \times ১০০) \text{ গ্রাম} = ৩০০ \text{ গ্রাম}$$

১১. ১ মিলিগ্রামের ১০০ ভাগের ৫ ভাগ সমান কত?

● ০.০৫ মিঃ গ্রাম খ) ০.০৮ গ্রাম

গ) ০.০৬ গ্রাম ঘ) ০.০৭ গ্রাম

যুক্তি : ১ মিলিগ্রামের ১০০ ভাগের ১ ভাগ = $\frac{১}{১০০}$ মিলিগ্রাম

$$\therefore ১ \text{ " } ৫ \text{ " } = \frac{১ \times ৫}{১০০} \text{ "}$$

$$= ০.০৫ \text{ মিলিগ্রাম}$$

১২. ৬০ থেকে ৮০ এর মধ্যবর্তী বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম মৌলিক সংখ্যার অন্ র হবে —।

- (ক) ৮ (খ) ১২
 (গ) ১৮ (ঘ) ১৪০

যুক্তি : ৬০ থেকে ৮০ এর মধ্যবর্তী বৃহত্তম মৌলিক সংখ্যা = ৭৯ এবং " " " ক্ষুদ্রতম " " " = ৬১
 \therefore অন্ র (৭৯ - ৬১) = ১৮

১৩. $\sqrt{3}$ সংখ্যাটি কি সংখ্যা?

- (ক) একটি স্বাভাবিক সংখ্যা (খ) একটি প র্ণ সংখ্যা
 (গ) একটি ম লদ সংখ্যা (ঘ) একটি অম লদ সংখ্যা

যুক্তি : যে সকল সংখ্যা প র্ণবর্গ নয় তাদের বর্গম ল অম লদ সংখ্যা।
 $\sqrt{3}$ প র্ণবর্গ সংখ্যা নয়। তাই $\sqrt{3}$ অমলদ।

১৪. কোনটি মৌলিক সংখ্যা নয়?

- (ক) ২২১ (খ) ২২৩
 (গ) ২২৭ (ঘ) ২২৯

যুক্তি : ২২১ সংখ্যাটি ১৩ দ্বারা বিভাজ্য। সুতরাং ইহা মৌলিক সংখ্যা নয়।

১৫. একটি সংখ্যা অপরটির ৫ গুণ। ছোটটির ১০ গুণ এবং বড়টির ২ গুণ এর যোগফল ২০০ হলে বড় সংখ্যাটি কত?

- (ক) ২০ (খ) ১০
 (গ) ৫০ (ঘ) ১০০

যুক্তি : ধরি, ছোটটি = ক

$$\therefore \text{বড়টি} = ৫ক$$

$$\text{শর্তানুসারে, } ২ \times ৫ক + ১০ \times ক = ২০০$$

$$\text{বা, } ২০ক = ২০০$$

$$\text{বা, } ক = ১০$$

$$\therefore \text{বড় সংখ্যাটি} = ৫০$$

১৬. ১৯ গজ লম্বা কাপড় ৪ গজ লম্বা করে কাটলে মোট কয় টুকরা কাপড় হবে?

- (ক) ৪ টুকরা (খ) ৫ টুকরা
 (গ) ৩ টুকরা (ঘ) ৬ টুকরা

যুক্তি : ১৯ গজ কাপড়ে টুকরা হবে = $\frac{১৯}{৪} = ৪.৭৫$ টুকরা

যেহেতু টুকরা ভগ্নাংশ হয় না, অতএব মোট ৫ টুকরা।

১৭. তিনটি ক্রমিক বিজোড় সংখ্যার সমষ্টি ৮৭ হলে মধ্যের সংখ্যাটি কত?

- (ক) ২৯ (খ) ৩০
 (গ) ২৮ (ঘ) ৩১

যুক্তি : মনে করি, তিনটি ক্রমিক বিজোড় সংখ্যা যথাক্রমে,

$$২x + ১, ২x + ১ + ২, ২x + ১ + ২ + ২$$

$$\text{বা, } ২x + ১, ২x + ৩, ২x + ৫$$

$$\text{প্রশ্নমতে, } ২x + ১ + ২x + ৩ + ২x + ৫ = ৮৭$$

$$\text{বা, } ৬x + ৯ = ৮৭$$

$$\text{বা, } ৬x = ৭৮$$

$$\therefore x = ১৩$$

$$\therefore \text{মধ্যের সংখ্যাটি} = ২ \times ১৩ + ৩ = ২৯$$

১৮. চার অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যা ও ক্ষুদ্রতম সংখ্যার অন্ র (বিয়োগ) ফল কত?

- (ক) ১০৯৯৯ (খ) ৮৯৯৯
 (গ) ৮৮৯৯ (ঘ) ১০০৯৯

যুক্তি : চার অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যা = ৯৯৯৯
 চার " ক্ষুদ্রতম " = ১০০০
 বিয়োগফল = ৮৯৯৯

১৯. একটি ক্লাসে ৪০ জন ছাত্রের মধ্যে ২৫ জন ক্রিকেট খেলে এবং ২০ জন ফুটবল খেলে এবং ১০ জন কোনো খেলাই খেলে না। কতজন উভয় খেলা খেলে?

- (ক) ১৫ জন (খ) ৫ জন
 (গ) ১০ জন (ঘ) ২০ জন

যুক্তি : খেলাধুলা করে মোট = ৪০ - ১০ = ৩০ জন

উভয় খেলা খেলে = (২৫ + ২০) - ৩০ জন = ১৫ জন

২০. চারটি সংখ্যার মধ্যে কোনটির ভাজক সংখ্যা বিজোড়?

- (ক) ২০৪৮ (খ) ৫১২
 (গ) ১০২৪ (ঘ) ৪৮

যুক্তি : আমরা জানি,

যে সংখ্যার বর্গম ল বের করা যায় তার ভাজক সংখ্যা বিজোড়।

$$\therefore \sqrt{১০২৪} = ৩২$$

২১. একটি সংখ্যা ৭৪২ থেকে যত বড় ৮৩০ থেকে তত ছোট। সংখ্যাটি কত?

- (ক) ৭৮০ (খ) ৭৮২
 (গ) ৭৯০ (ঘ) ৭৮৬

যুক্তি : সংখ্যাটি = $\frac{৭৪২ + ৮৩০}{২} = ৭৮৬$

২২. ১২ ও ৯৬ এর মধ্যে (এই দুইটি সংখ্যাসহ) কয়টি সংখ্যা ৪ দ্বারা বিভাজ্য?

- (ক) ২১ (খ) ২৫
 (গ) ২৩ (ঘ) ২২

যুক্তি : ১ থেকে ৯৬ পর্যন্ত ৪ দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যা আছে (৯৬ ÷ ৪) = ২৪টি

কিন্তু এর মধ্যে ৪ ও ৮ সংখ্যা দুইটি ৪ দ্বারা বিভাজ্য।

$$\therefore ১২ ও ৯৬ এর মধ্যে ৪ দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যা (২৪ - ২)টি = ২২ টি$$

২৩. ১ কেজি চিনি, ১ কেজি ডাল ও ২ কেজি আটা ক্রয় করে এক ব্যক্তি দোকানদারকে মূল্য বাবদ ১২০ টাকা দিলেন। অপর এক ব্যক্তি ১ কেজি চিনি ও ১ কেজি ডাল কিনে ঐ দোকানদারকে ৮০ টাকা দিলেন। আটার কেজি প্রতি মূল্য কত?

- (ক) ২০ টাকা (খ) ২৫ টাকা
 (গ) ৩০ টাকা (ঘ) ৩৫ টাকা

যুক্তি : ১ কেজি চিনি + ১ কেজি ডাল + ২ কেজি আটার মূল্য = ১২০ টাকা
 ১ কেজি চিনি + ১ কেজি ডালের মূল্য = ৮০ টাকা
 (বিয়োগ করে) ২ কেজি আটার মূল্য = ৪০ টাকা

$$\therefore ১ কেজি আটার মূল্য = ২০ টাকা$$

২৪. পানিপূর্ণ একটি বালতির ওজন ৩৫ কেজি। অর্ধ পানিপূর্ণ বালতির ওজন ২৫ কেজি হলে শুষ্ক বালতির ওজন কত?

- (ক) ১২ কেজি (খ) ১৫ কেজি
 (গ) ২০ কেজি (ঘ) ২১ কেজি

যুক্তি : বালতি + পূর্ণ পানির ওজন = ৩৫ কেজি
 বালতি + অর্ধপূর্ণ পানির ওজন = ২৫ কেজি

(বিয়োগ করে), অর্ধপূর্ণ পানির ওজন = ১০ কেজি

$$\therefore \text{পূর্ণ পানির ওজন} = ২০ কেজি$$

$$\therefore \text{বালতির ওজন} (৩৫ - ২০) = ১৫ কেজি$$

২৫. একটি ১০০ মিটার লম্বা তৈলাক্ত বাঁশ দর্শনীয়মান আছে। একটি বানর উক্ত বাঁশ বেয়ে মিনিটে ৬ মিটার উঠে এবং পরবর্তী মিনিটে ৪ মিটার নেমে আসে। বানরটির বাঁশের চূড়ায় উঠতে কত সময় লাগবে?

- (ক) ৮০ মিনিট (খ) ৮৫ মিনিট
 (গ) ৯৫ মিনিট (ঘ) ১০০ মিনিট

যুক্তি : সর্বশেষ মিনিটে বানর চূড়ায় উঠলে আর নামবে না

$$\therefore \text{উঠা নামা করবে} (১০০ - ৬) = ৯৪ \text{ মিটার দৈর্ঘ্য}$$

$$\text{বানর } ২ \text{ মিনিটে উঠে } (৬ - ৪) = ২ \text{ মিটার}$$

$$\therefore ২ \text{ মিটার উঠতে সময় লাগে } ২ \text{ মিনিট}$$

$$\therefore ৯৪ \text{ " " " " } ৯৪ \text{ মিনিট}$$

$$\text{চূড়ায় উঠতে সময় লাগবে} = (৯৪ + ১) = ৯৫ \text{ মিনিট}$$

২৬. একটি ক্লাসে ১০০ জন ছাত্রছাত্রীর মধ্যে শিক্ষক কিছু টাকা বিতরণ করলেন। ছাত্রদেরকে ২৫ টাকা এবং ছাত্রীদেরকে ২০ টাকা করে দিলেন। এতে তাঁর ২২০০ টাকা খরচ হলো। ঐ ক্লাসে কতজন ছাত্র আছে?

- ক) ৫০ জন ● ৪০ জন
গ) ৩০ জন ঘ) ২০ জন

যুক্তি : ১০০ জনকে ২০ টাকা করে দিলে খরচ হবে
 $= 100 \times 20 = 2000$ টাকা

কিন্তু খরচ আরও বেশি হয়েছে $= 2200 - 2000$
 $= 200$ টাকা

প্রত্যেক ছাত্র ৫ টাকা করে ২০০ টাকা পাবে

\therefore ছাত্রের সংখ্যা $= \frac{200}{5} = 40$ জন

২৭. পরপর দশটি সংখ্যার প্রথম ৫টির যোগফল ৫৬০ হলে শেষ ৫টির যোগফল কত?

- ক) ৫৮০ খ) ৫৮৩
গ) ৫৮৪ ● ৫৮৫

যুক্তি : মনে করি, প্রথম সংখ্যাটি, ক

\therefore ক + (ক + ১) + (ক + ২) + (ক + ৩) + (ক + ৪)
 $= 560$

বা, ৫ক = ৫৬০ - ১০

\therefore ক = ১১০

\therefore শেষ ৫টির যোগফল

$= (ক + ৫) + (ক + ৬) + (ক + ৭) + (ক + ৮) + (ক + ৯)$

$= ৫ক + ৩৫ = ৫ \times ১১০ + ৩৫ = ৫৮৫$

২৮. ঘণ্টায় ৪ কি. মি. গতি বৃদ্ধি করায় ৩২ কি. মি. পথ অতিক্রম করতে ৪ ঘণ্টা সময় কম লাগে। বৃদ্ধির পূর্বে গতি কত ছিল?

- ক) ৩ কি.মি. ● ৪ কি.মি.
গ) ৫ কি.মি. ঘ) ৭ কি.মি.

যুক্তি : মনে করি, পূর্বের গতি ঘণ্টায় ক কি. মি.

$\therefore \frac{32}{ক} = \frac{32}{ক + ৪} + ৪$

বা, $\frac{32}{ক} = \frac{32 + ৪ক + ১৬}{ক + ৪}$

বা, $\frac{32}{ক} = \frac{৪ক + ৪৮}{ক + ৪}$

বা, $৪ক^2 + ৪৮ক = ৩২ক + ১২৮$

বা, $৪ক^2 + ১৬ক - ১২৮ = ০$

বা, $ক^2 + ৪ক - ৩২ = ০$

বা, $ক^2 + ৮ক - ৪ক - ৩২ = ০$

বা, $(ক + ৮)(ক - ৪) = ০$

\therefore হয় ক = ৪ অথবা, ক = -৮ (গ্রহণযোগ্য নয়)

\therefore বৃদ্ধির পূর্বে ৪ কি. মি. গতি ছিল।



নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্নের জন্যে তথ্য কণিকা

- একের চেয়ে বড় যে সংখ্যাকে ঐ সংখ্যা এবং এক ব্যতীত অন্য কোনো সংখ্যা দ্বারা ভাগ করলে নিঃশেষে বিভাজ্য হয় না তাকে মৌলিক সংখ্যা বলে।
- একমাত্র মৌলিক জোড় সংখ্যা হলো ২।
- কোনো সংখ্যা মৌলিক কি না যাচাইয়ের জন্যে যে সকল সংখ্যার বর্গ ঐ সংখ্যার চেয়ে ছোট সেগুলো দ্বারা বিভাজ্য নয় জানাই যথেষ্ট। যেমন : ২৯ এর ক্ষেত্রে, ৩, ৪, ৫ এর বর্গ যথাক্রমে ৯, ১৬, ২৫ এবং এদের প্রত্যেকেই ২৯ এর চেয়ে ছোট। এখন ২৯ কে ৩, ৪ এবং ৫ এর কোনোটিই নিঃশেষে ভাগ করে না, তাই ২৯ একটি মৌলিক সংখ্যা।
- সংখ্যার শেষে ২ বা ০ থাকলে ২ দ্বারা বিভাজ্য হয়।
- কোনো সংখ্যার অঙ্কগুলোর যোগফল ৩ এবং ৯ দ্বারা বিভাজ্য হলে ঐ সংখ্যাটিও ৩ এবং ৯ দ্বারা বিভাজ্য হবে।
- কোনো সংখ্যার শেষ দুটো অঙ্ক দ্বারা গঠিত সংখ্যা ৪ দ্বারা বিভাজ্য হলে সংখ্যাটিও ৪ দ্বারা বিভাজ্য হবে। যেমন : ৩৬৫৪৩৬ সংখ্যাটির শেষ দুটো অঙ্ক দ্বারা গঠিত সংখ্যা ৩৬ যা ৪ দ্বারা

বিভাজ্য, ফলে পুরো সংখ্যাটি অর্থাৎ ৩৬৫৪৩৬ সংখ্যাটিও ৪ দ্বারা বিভাজ্য হবে।

- কোনো জোড় সংখ্যা ৩ দ্বারা বিভাজ্য হলে তা ৬ দ্বারাও বিভাজ্য হবে।
- দুটি ক্রমিক সংখ্যার মধ্যবর্তী ব্যবধান ১ অর্থাৎ কোনো সংখ্যার সাথে ১ যোগ বা বিয়োগ করলে তার পরবর্তী ও পূর্ববর্তী সংখ্যা পাওয়া যায়।
- দুটি ক্রমিক জোড় বা বিজোড় সংখ্যার ব্যবধান হলো ২।
- ভাজ্য = ভাজক \times ভাগফল + ভাগশেষ (যদি থাকে)
- দূরত্ব = গতিবেগ \times সময়।
- ১ মিলিয়ন = ১০ লক্ষ।
- ১ কোটি = ১০ মিলিয়ন।
- ১০০০ মিলিয়ন = ১ বিলিয়ন।
- ১ বিলিয়ন = ১০০ কোটি।