

- \*\***  $P = 7 \log_{10} a - 2 \log_{10} b + 3 \log_{10} c$   
 এবং  $S_n = 2 + 4 + 8 + \dots + 2^n$   
 ক.  $4^{x+1} = 32$  হলে  $x$  এর মান নির্ণয় কর। ২  
 খ.  $a = \frac{10}{9}$ ,  $b = \frac{25}{24}$  এবং  $c = \frac{81}{80}$  হলে  $\log_{10} 4 - p$  এর মান নির্ণয় কর। ৪  
 গ.  $S_n = 254$  হলে  $n$  এর মান নির্ণয় কর।  $S_n$  এর মান কত হবে? ৪

- \*\*\*** গণি সাহেব একজন সরকারি চাকরিজীবী। তিনি 2010 সালের জানুয়ারি মাসে 12300 টাকা বেতন (মূল বেতন) পেতেন। তার বার্ষিক বেতন বৃদ্ধির পরিমাণ 700 টাকা।  
 ক. তার মাসিক বেতন একটি সমান্তর ধারার মাধ্যমে প্রকাশ কর। ২  
 খ. 2020 সালে তিনি মোট কত টাকা বেতন পাবেন। 'ক' থেকে প্রাপ্ত সমান্তর ধারাটি সমাধানের মাধ্যমে নির্ণয় কর। ৪  
 গ. মূল বেতনের 10% প্রতিমাসে ভবিষ্যৎ তহবিলে কর্তন করলে 20 বছর পর তিনি মোট কত টাকা কর্তন করবেন। নির্ণয় কর। ৪

- \*\*** একটি ধারার  $n$  তম পদ  $2n + 3$  এবং  $n$  স্বাভাবিক সংখ্যা।  
 ক. ধারাটি নির্ণয় কর। ২  
 খ. ধারাটির 12 তম পদ নির্ণয় কর এবং প্রথম 10টি পদের সমষ্টি নির্ণয় কর। ৪  
 গ. (ক) নং এ প্রাপ্ত ধারাটির প্রথম পদকে ১ম পদ এবং সাধারণ অন্তরকে সাধারণ অনুপাত বিবেচনা করে প্রাপ্ত নতুন ধারাটি নির্ণয় কর এবং নতুন ধারার প্রথম ১৫টি পদের সমষ্টি নির্ণয় কর। ৪

- \*\***  $a = 2 + 4 + 6 + \dots + 40$   
 $b = 1^2 + 3^2 + 5^2 + 7^2 + \dots + 25^2$   
 $c = 2^3 + 4^3 + 6^3 + 8^3 + \dots + (2n)^3$   
 ক.  $a$  এর মান নির্ণয় কর। ২  
 খ.  $n$  এর মান কত হলে  $c$  এর মান 24200 হবে? ৪  
 গ.  $b$  এর মান নির্ণয় কর। ৪

- \*\*** একটি ব্যাটারিচালিত খেলনা গাড়ি প্রথম মিনিটে 21 মিটার এবং পরবর্তীতে প্রতি মিনিটে 3 মিটার হারে কম পথ অতিক্রম করে।  
 ক. সাধারণ অন্তর উল্লেখ করে গাড়িটির অতিক্রান্ত দূরত্ব ধারায় প্রকাশ কর। ২  
 খ. ধারাটির  $n$  তম পদের একটি সাধারণ সূত্র প্রকাশ কর এবং ৪র্থ ও ৫ম মিনিটের অতিক্রান্ত দূরত্বের মধ্যে সম্পর্ক স্থাপন কর। ৪  
 গ. গাড়িটি কততম মিনিটে থেকে যাবে এবং 7<sup>th</sup> এবং 7 মিনিট সময়ের অতিক্রান্ত দূরত্বের পার্থক্য কর। ৪

- \*\*** নিচের ধারাটি লক্ষ্য করো :  
 $x + 2 + 4\frac{1}{2} + y + \dots$   
 ক. গুণোত্তর ধারা বলতে কী বোঝ? ২  
 খ.  $x$  ও  $y$  এর মান নির্ণয় করো। ৪  
 গ. ধারার 7<sup>th</sup> পদের মান বের করো। ৪

- \*\*** কোনো সমান্তর ধারার  $n$ -তম পদ  $2n - 4$ .  
 ক. ধারাটি বের করো। ২  
 খ. ধারার ১০ তম পদ বের করো এবং ২০ তম পদের সমষ্টি বের করো। ৪  
 গ. ধারার প্রথম পদকে প্রথম পদ এবং সাধারণ অন্তরকে সাধারণ অনুপাত ধরে ধারাটি নির্ণয় করো এবং প্রথম ৮টি পদের যোগফল নির্ণয় করো। ৪

- \*** কোনো গুণোত্তর ধারার প্রথম পদ  $a$ , সাধারণ অনুপাত  $r$ । এই ধারার ৫ম পদ এবং ১০ম পদ যথাক্রমে  $\frac{2\sqrt{3}}{9}$  এবং  $\frac{8\sqrt{2}}{81}$ .  
 ক. দুইটি সমীকরণ দ্বারা উপরের তথ্যগুলো প্রকাশ করো। ২  
 খ. ধারার ৩য় পদ নির্ণয় করো। ৪  
 গ. ধারাটি নির্ণয় করো এবং ধারার প্রথম আট পদের সমষ্টি বের করো। ৪

\*\*\* কোন ধারার প্রথম  $n$  পদের সমষ্টি  $n(n+1)$

- ক. ধারা কী? ২  
খ. ধারাটি নির্ণয় কর। ৪  
গ. ধারাটির 16 তম পদ কত? ধারাটির কত পদের সমষ্টি 2550? ৪

\*\*\* একটি গুণোত্তর ধারার ১ম পদ  $a$ , সাধারণ অনুপাত  $r$ , ধারাটির তৃতীয় পদ  $-8$  এবং দশম পদ  $\frac{1}{\sqrt{2}}$ ।

- ক. উপরোক্ত তথ্যগুলো সমীকরণের মাধ্যমে প্রকাশ কর।  
খ. ধারাটির কোন পদ  $\sqrt{2}$ ?  
গ. ধারাটি নির্ণয় কর এবং প্রথম 10টি পদের সমষ্টি নির্ণয় কর।

\*\*\*  $x + 2y = 7$  এবং  $2x - 3y = 0$  সমীকরণ দুইটি লক্ষ কর।

- ক. সমীকরণ জোড়টি সঙ্গতিপূর্ণ কিনা যাচাই করো।  
খ. সমীকরণ জোড়ের সমাধান  $(x, y)$  নির্ণয় করো।  
গ. একটি সমান্তর ধারার প্রথম পদ  $x$  এবং সাধারণ অন্তর  $y$  হলে, ধারাটির 20টি পদের সমষ্টি নির্ণয় কর।