

প্ৰয়োগ : 29. একটি শহৱের বৰ্তমান জনসংখ্যা $5,76,000$; যদি জনসংখ্যা প্ৰতি বছৰ $6\frac{2}{3}\%$ হিসাবে বাড়ে তাহলে 2 বছৰ আগে জনসংখ্যা কত ছিল, তা নিৰ্ণয় কৰি। [নিজে কৰি]

কৰে দেখি 6.2

1. পহলমপুৰ থামেৰ বৰ্তমান লোকসংখ্যা 10000 ; ওই থামে প্ৰতি বছৰ জনসংখ্যা বৃদ্ধিৰ হার 3% হলে, 2 বছৰ পৰে ওই থামেৰ জনসংখ্যা কত হবে, তা হিসাব কৰে লিখি।
2. কোনো একটি রাজ্যেৰ প্ৰতি বছৰ জনসংখ্যা বৃদ্ধিৰ হার 2% ; বৰ্তমান জনসংখ্যা 80000000 হলে, 3 বছৰ পৰে ওই রাজ্যেৰ জনসংখ্যা কত হবে, তা নিৰ্ণয় কৰি।
3. পাড়াৰ একটি লেদ কাৰখনার একটি মেশিনেৰ মূল্য প্ৰতি বছৰ 10% হ্রাস প্ৰাপ্ত হয়। মেশিনটিৰ বৰ্তমান মূল্য 100000 টাকা হলে, 3 বছৰ পৰে ওই মেশিনটিৰ মূল্য কত হবে, তা হিসাব কৰে লিখি।
4. সৰকারি অভিযানেৰ ফলে বিদ্যালয় ছেড়ে চলে যাওয়া শিক্ষার্থীদেৱ পুনৱায় বিদ্যালয়ে ভৰ্তিৰ ব্যবস্থা কৰা হয়েছে। এৱুপ শিক্ষার্থীদেৱ ভৰ্তিৰ হার প্ৰতি বছৰ তাৰ পূৰ্ববৰ্তী বছৰ অপেক্ষা 5% বৃদ্ধি পোয়েছে। কোনো এক জেলায় বৰ্তমান বছৰে যদি 3528 জন এৱুপ শিক্ষার্থী নতুন কৰে ভৰ্তি হয়ে থাকে, তবে 2 বছৰ পূৰ্বে এৱুপ কত জন শিক্ষার্থী ভৰ্তি হয়েছিল, তা হিসাব কৰে লিখি।
5. পুৰুলিয়া জেলায় পথ নিৱাপত্তা সংক্ৰান্ত প্ৰচাৰ অভিযানেৰ মাধ্যমে পথ দুঃটনা প্ৰতি বছৰ তাৰ পূৰ্ব বছৰেৰ তুলনায় 10% হ্রাস পোয়েছে। বৰ্তমান বছৰে এই জেলায় 8748 টি পথ দুঃটনা ঘটে থাকলে, 3 বছৰ আগে পথ দুঃটনাৰ সংখ্যা কত ছিল, তা নিৰ্ণয় কৰি।
6. একটি মৎস্যজীবী সমবায় সমিতি উন্নত প্ৰথায় মাছ চাষ কৰাৰ জন্য এৱুপ একটি পৱিকল্পনা গ্ৰহণ কৰেছে যে কোনো বছৰেৰ মাছেৰ উৎপাদন পূৰ্ববৰ্তী বছৰেৰ তুলনায় 10% বৃদ্ধি কৰবে। বৰ্তমান বছৰে যদি ওই সমবায় সমিতি 400 কুইন্টল মাছ উৎপাদন কৰে, তবে 3 বছৰ পৰে সমবায় সমিতিৰ মাছেৰ উৎপাদন কত হবে, তা হিসাব কৰে লিখি।
7. একটি গাছেৰ উচ্চতা প্ৰতি বছৰ 20% হারে বৃদ্ধি পায়। গাছটিৰ বৰ্তমান উচ্চতা 28.8 মিটাৰ হলে, 2 বছৰ আগে গাছটিৰ উচ্চতা কত ছিল, তা নিৰ্ণয় কৰি।
8. কোনো একটি পৱিবাৰ আজ থেকে 3 বছৰ পূৰ্বে বিদ্যুৎ অপচয় বন্ধ কৰতে ইলেক্ট্ৰিক বিলেৰ খৰচ পূৰ্ববৰ্তী বছৰেৰ তুলনায় 5% হ্রাস কৰাৰ পৱিকল্পনা গ্ৰহণ কৰে। 3 বছৰ পূৰ্বে ওই পৱিবাৰকে বছৰে 4000 টাকাৰ ইলেক্ট্ৰিক বিল দিতে হয়েছিল। বৰ্তমান বছৰে ইলেক্ট্ৰিক বিলে বিদ্যুৎ খৰচ কত হবে, তা হিসাব কৰে লিখি।
9. শোভনবাবুৰ ওজন 80 কিগ্রা। ওজন কমানোৰ জন্য তিনি নিয়মিত হাঁটা শুৰু কৰলেন। তিনি ঠিক কৰলেন যে প্ৰতি বছৰেৰ প্ৰারম্ভে যা ওজন থাকবে তাৰ 10% হ্রাস কৰবেন। 3 বছৰ পৰে শোভনবাবুৰ ওজন কত হবে, তা হিসাব কৰে লিখি।
10. কোনো এক জেলাৰ সমস্ত মাধ্যমিক শিক্ষাকেন্দ্ৰেৰ (M.S.K) বৰ্তমান শিক্ষার্থীৰ সংখ্যা 3993 জন। প্ৰতি বছৰ বিগত বছৰেৰ তুলনায় যদি 10% শিক্ষার্থী বৃদ্ধি পোয়ে থাকে, তবে 3 বছৰ পূৰ্বে ওই জেলাৰ সকল মাধ্যমিক শিক্ষাকেন্দ্ৰেৰ শিক্ষার্থীৰ সংখ্যা কত ছিল, তা নিৰ্ণয় কৰি।

11. কৃষিজমিতে কেবলমাত্র রাসায়নিক সার ও কীটনাশক ব্যবহারের কুফল সম্পর্কে সচেতনতা বৃদ্ধির ফলে রসূলপুর থামে কেবলমাত্র রাসায়নিক সার ও কীটনাশক ব্যবহারকারী কৃষকের সংখ্যা পূর্ববর্তী বছরের তুলনায় 20% হ্রাস পায়। 3 বছর পূর্বে রসূলপুর থামের ওরকম কৃষকের সংখ্যা 3000 জন হলে, বর্তমানে ওই থামে ওরকম কৃষকের সংখ্যা কত হবে, তা নির্ণয় করি।
12. একটি কারখানার একটি মেশিনের মূল্য 180000 টাকা। মেশিনটির মূল্য প্রতি বছর 10% হ্রাস প্রাপ্ত হয়। 3 বছর পরে ওই মেশিনটির মূল্য কত হবে, তা হিসাব করে লিখি।
13. বকুলতলা থামের পঞ্চায়েত সমিতি যেসব পরিবারে বিদ্যুৎ সংযোগ নেই তাদের বাড়িতে বিদ্যুৎ পৌঁছানোর পরিকল্পনা গ্রহণ করে। এই থামে 1200 পরিবারের বিদ্যুৎ সংযোগ নেই। প্রতি বছর যদি পূর্ব বছরের তুলনায় 75% বিদ্যুৎহীন পরিবারে বিদ্যুৎ পৌঁছানোর ব্যবস্থা করা হয়, তবে 2 বছর পরে বকুলতলা থামে বিদ্যুৎহীন পরিবারের সংখ্যা কত হবে, তা হিসাব করে লিখি।
14. বোতল ভর্তি ঠান্ডা পানীয় ব্যবহারের উপর বিরূপ প্রতিক্রিয়া প্রচারের ফলে প্রতি বছর তার পূর্ববর্তী বছরের তুলনায় ওই ঠান্ডা পানীয় ব্যবহারকারীর সংখ্যা 25% হ্রাস পায়। 3 বছর পূর্বে কোনো শহরে ঠান্ডা পানীয় ব্যবহারকারীর সংখ্যা 80000 হলে, বর্তমান বছরে ঠান্ডা পানীয় ব্যবহারকারীর সংখ্যা কত হবে, তা হিসাব করে লিখি।
15. ধূমপান বিরোধী প্রচারের ফলে প্রতি বছর ধূমপায়ীর সংখ্যা $6\frac{1}{4}\%$ হারে হ্রাস পায়। বর্তমানে কোনো শহরে 33750 জন ধূমপায়ী থাকলে, 3 বছর পূর্বে ওই শহরে কত জন ধূমপায়ী ছিল, তা হিসাব করে লিখি।
16. অতিসংক্ষিপ্ত উওরথমী প্রশ্ন (V.S.A.)
- (A) বহুবিকল্পীয় প্রশ্ন (M.C.Q.) :
- চক্রবৃদ্ধি সুদের ক্ষেত্রে প্রতি বছর বার্ষিক চক্রবৃদ্ধি সুদের হার
 (a) সমান (b) অসমান (c) সমান অথবা অসমান উভয়ই (d) কোনোটিই নয়
 - চক্রবৃদ্ধি সুদের ক্ষেত্রে
 (a) প্রতি বছর আসল একই থাকে (b) প্রতি বছর আসল পরিবর্তিত হয়
 (c) প্রতি বছর আসল একই থাকতে পারে অথবা পরিবর্তিত হতে পারে (d) কোনোটিই নয়
 - একটি থামের বর্তমান জনসংখ্যা p এবং প্রতি বছর জনসংখ্যা বৃদ্ধির হার 2r% হলে, n বছর পর জনসংখ্যা হবে
 (a) $p \left(1 + \frac{r}{100}\right)^n$ (b) $p \left(1 + \frac{r}{50}\right)^n$ (c) $p \left(1 + \frac{r}{100}\right)^{2n}$ (d) $p \left(1 - \frac{r}{100}\right)^n$
 - একটি মেশিনের বর্তমান মূল্য 2p টাকা এবং প্রতি বছর মেশিনটির দাম 2r% হ্রাস হলে 2n বছর পরে মেশিনের দাম হবে
 (a) $p \left(1 - \frac{r}{100}\right)^n$ টাকা (b) $2p \left(1 - \frac{r}{50}\right)^n$ টাকা
 (c) $p \left(1 - \frac{r}{50}\right)^{2n}$ টাকা (d) $2p \left(1 - \frac{r}{100}\right)^{2n}$ টাকা

(B) নীচের বিবৃতিগুলি সত্য না মিথ্যা লিখি :

- (i) নির্দিষ্ট পরিমাণ টাকার বার্ষিক নির্দিষ্ট শতকরা হার সুদে নির্দিষ্ট সময়ের জন্য চক্ৰবৃদ্ধি সুদ সৱল সুদের থেকে কম হবে।

(ii) চক্ৰবৃদ্ধি সুদের ক্ষেত্ৰের নির্দিষ্ট সময় অন্তৰ সুদ আসলের সঙ্গে যোগ হয়। সেই কারণে আসলের পরিমাণ ক্রমাগত বাড়তে থাকে।

(C) শূন্যস্থান পূরণ করি :

- (i) নির্দিষ্ট পরিমাণ টাকার বার্ষিক নির্দিষ্ট শতকরা হার সুদে 1 বছরে চক্ৰবৃদ্ধি সুদের পরিমাণ এবং সরল
সুদের পরিমাণ _____।

(ii) সময়ের সঙ্গে কোনো কিছুর নির্দিষ্ট হারে বৃদ্ধি হলে সেটি _____ বৃদ্ধি।

(iii) সময়ের সঙ্গে কোনো কিছুর নির্দিষ্ট হারে ত্বাস হলে সেটি সমহার _____।

17. সংক্ষিপ্ত উত্তরধর্মী প্রশ্ন (S.A.)

- (i) 400 টাকার 2 বছরে সমূল চক্রবৃদ্ধি 441 টাকা হলে, বার্ষিক শতকরা চক্রবৃদ্ধি সুদের হার কত তা লিখি।
 - (ii) বার্ষিক নির্দিষ্ট শতকরা চক্রবৃদ্ধি হার সুদে কিছু টাকা n বছরে দিগুণ হলে, কত বছরে 4 গুণ হবে তা লিখি।
 - (iii) বার্ষিক 5% চক্রবৃদ্ধি হার সুদে কিছু টাকার 2 বছরে চক্রবৃদ্ধি সুদ 615 টাকা হলে, আসল নির্ণয় করি।
 - (iv) প্রতি বছর $r\%$ হাসপ্রাপ্ত হলে, n বছর পর একটি মেশিনের মূল্য হয় v টাকা। n বছর পূর্বে মেশিনটির মূল্য কত ছিল তা নির্ণয় করি।
 - (v) প্রতি বছর জনসংখ্যা $r\%$ বৃদ্ধি হলে n বছর পর জনসংখ্যা হয় p ; n বছর পূর্বে জনসংখ্যা কত ছিল তা নির্ণয় করি।