

অধ্যায় - ৪

সমানুপাত ও ক্রমিক সমানুপাত
(১০৪ - ১০৬ পৃষ্ঠা)

Class Seven Math

৪র্থ অধ্যায়

Donate us on bKash 01916973743

সমানুপাত ও ক্রমিক সমানুপাত

দুই বা ততোধিক অনুপাত সমান হলে সেই সকল সমান অনুপাতকে পরস্পরের সাপেক্ষে সমানুপাত বলা হয়। যেমনঃ $১:২ = ৩:৬$ মানে এরা পরস্পর সমানুপাত। আবার, যে সমানুপাতে, অনুপাতের মধ্যপদ দুটি সমান হয়, সেই সমানুপাতটিকে ক্রমিক সমানুপাত বলা হয়। যেমনঃ $১:২$ ও $২:৪$ এর বেলায় মধ্যপদ ২ একই অর্থাৎ এরা ক্রমিক সমানুপাত।



কাজ: ১০৫ নং পৃষ্ঠায় প্রদত্ত সমস্যাবলি।

১) ছকে ৪র্থ ঘণ্টা শেষে বাসটির অতিক্রান্ত দূরত্ব নির্ণয় করো।

সমাধানঃ

পাঠ্যবইয়ে সময়ের সাথে একটি বাসের অতিক্রান্ত দূরত্বের ছকটি নিম্নরূপঃ

সময় (ঘণ্টায়)	১	২	৩	৪	৫
দূরত্ব (কিলোমিটারে)	৫০		১৫০		২৫০

এবং বলা আছে যে প্রতি ঘণ্টায় বাসটির অতিক্রান্ত দূরত্ব, সময়ের সাপেক্ষে সমানুপাতিক।

সুতরাং শর্ত অনুসারে ৪র্থ ঘণ্টা শেষে বাসটির অতিক্রান্ত দূরত্ব ক কিলোমিটার হলে,

$$১ : ৫০ = ৪ : ক$$

$$\text{বা, } ১/৫০ = ৪/ক$$

$$\text{বা, ক} = ৫০ \times ৪$$

$$\text{বা, ক} = ২০০$$

অতএব, ৪র্থ ঘণ্টা শেষে বাসটির অতিক্রান্ত দূরত্ব ২০০ কিলোমিটার।

২) কোন সমানুপাতের ১ম, ২য় ও ৪র্থ রাশি যথাক্রমে ৯, ১৮ ও ২০ হলে ৩য় রাশিটি কত হবে?

সমাধানঃ

সমানুপাতের সংজ্ঞা অনুসারে,

$$১ম-রাশি : ২য়-রাশি = ৩য়-রাশি : ৪র্থ-রাশি$$

$$\text{বা, } ৯ : ১৮ = ৩য় রাশি : ২০$$

$$\text{বা, } ৯/১৮ = ৩য় রাশি/২০$$

$$\text{বা, } ৩য় রাশি \times ১৮ = ২০ \times ৯$$

$$\text{বা, } ৩য় রাশি = ২০ \times ৯/১৮$$

$$\text{বা, } ৩য় রাশি = ১০$$

অতএব, ৩য় রাশিটি হবে ১০।

If you think
this math solution is
helpful for you..

Then please donate
us for more update

bKash Personal

01916973743

৩) রানার কাছে ৪ টি পেন্সিল এবং ৫ টি কলম রয়েছে। অপরদিকে সজীবের কাছে ১০ টি কলম রয়েছে। এখন যদি রানা ও সজীবের পেন্সিল কলমের অনুপাত সমানুপাত হয়, তাহলে সজীবের কাছে কতটি পেন্সিল রয়েছে?

সমাধানঃ

রানার কাছে পেন্সিল ও কলম রয়েছে যথাক্রমে ৪টি ও ৫টি।

অর্থাৎ, রানার কাছে থাকা পেন্সিল ও কলমের অনুপাত = ৪ : ৫

আবার,

সজীবের কাছে কলম আছে ১০টি।

এখন,

মনে করি, সজীবের কাছে পেন্সিল আছে ক টি

তাহলে,

সজীবের কাছে পেন্সিল ও কলমের অনুপাত = ক : ১০

শর্ত অনুসারে,

$$৪ : ৫ = ক : ১০$$

$$\text{বা, } \frac{৪}{৫} = \frac{ক}{১০}$$

$$\text{বা, } ৫ক = ৪ \times ১০$$

$$\text{বা, } ৫ক = ৪০$$

$$\text{বা, } ক = \frac{৪০}{৫}$$

$$\text{বা, } ক = ৮$$

অতএব, সজীবের কাছে পেন্সিল আছে ৮ টি।

৪) ২০ কিলোমিটার দীর্ঘ একটি গাড়ির রেসে কয়েকটি গাড়ি অংশগ্রহণ করে। এর মধ্যে যে গাড়িটি রেসে বিজয়ী হয় সেই গাড়ির ১০ মিনিট পর্যন্ত নির্দিষ্ট সময় ব্যবধানে অতিক্রান্ত দূরত্বের তথ্য দেয়া

রয়েছে। এখানে মজার ব্যাপার হল, সেই গাড়িটি সবসময় একই গতি ধরে দূরত্ব অতিক্রম করেছে। এখন তুমি নিচের আংশিক পূর্ণ ছকটি দেখো এবং সমানুপাতের ধারণা ব্যবহার করে সম্পূর্ণ করো।

সময় (মিনিট)	১	২	৩	৪	৫	৬		৮		১০
অতিক্রান্ত দূরত্ব (কিলোমিটার)	২	৪				১২	১৪	১৬	১৮	

সমাধানঃ

মনে করি, ৩ মিনিট পর গাড়িটির অতিক্রান্ত দূরত্ব = ক কিমি।

তাহলে,

১ : ২ = ৩ : ক

বা, $\frac{১}{২} = \frac{৩}{ক}$

বা, ক = ৬

সমানুপাতের এই নিয়ম অনুসারে প্রদত্ত ছকটি পূরণ করে পাই,

সময় (মিনিট)	১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০
অতিক্রান্ত দূরত্ব (কিলোমিটার)	২	৪	৬	৮	১০	১২	১৪	১৬	১৮	২০

একক কাজঃ

একটি ক্রমিক সমানুপাতের ১ম ও ৩য় রাশি যথাক্রমে ৪ ও ১৬ হলে, মধ্য সমানুপাতী ও ক্রমিক সমানুপাত নির্ণয় করো।

সমাধানঃ

আমরা জানি,

৩টি রাশি ক্রমিক সমানুপাতী হলে,

১ম রাশি \times ৩য় রাশি = (২য় রাশি)^২

বা, (২য় রাশি)^২ = ৪ \times ১৬

বা, (২য় রাশি)^২ = ৬৪

বা, ২য় রাশি = $\sqrt{৬৪}$

বা, ২য় রাশি = ৮

তাহলে, নির্ণেয় মধ্য সমানুপাতী = ৮

এবং ক্রমিক সমানুপাত = $৪ : ৮ :: ৮ : ১৬$

If you think
this math solution is
helpful for you..

Then please donate
us for more update

bKash Personal

01916973743