অধ্যায়-১১ সময়

❑ এ অধ্যায়ে জানতে পারব

- সময় পরিমাপের বিভিন্ন একক এবং তাদের আন্তঃসম্পর্ক
- বিভিন্ন এককে প্রকাশিত সময়কে একটি নির্দিষ্ট এককে রূপান্তর সম্পর্কে
- সময়ের যোগ-বিয়োগ সম্পর্কে
- দৈনন্দিন জীবনে ব্যবহৃত সময়-সংক্রান্ত বিভিন্ন প্রকার সমস্যার সমাধান সম্পর্কে

গুরুত্বপূর্ণ তথ্য

◙ সময় পরিমাপের একক :

সময় পরিমাপের একক					
৬০ সেকেন্ড	=	১ মিনিট	৩০ দিন	=	১ মাস
৬০ মিনিট	=	১ ঘণ্টা	১২ মাস	=	১ বছর
২৪ ঘণ্টা	=	১ দিন	১২ বছর	=	১ যুগ
৭ দিন	=	১ সপ্তাহ	১০০ বছর	=	১ শতাব্দী
৩৬৫ দিন = ১ বছর					

◙ যোগ :

মাস	দিন	ঘণ্টা	মিনিট	সেকেন্ড
২	২৯	১৭	৪৮	১৮
১	১৩	১৮	৩৭	৫৫
৪	১৩	১২	২৬	১৩

যোগফল: ৪ মাস ১৩ দিন ১২ ঘণ্টা ২৬ মিনিট ১৩ সেকেন্ড

[সেকেন্ড] ১৮ + ৫৫ = ৭৩ এবং ৭৩ = ৬০ + ১৩। সুতরাং ১ মিনিট হাতে রয়েছে এবং সেকেন্ডের ঘরে ১৩ বসবে।

[মিনিট] মিনিটের ঘরে ৪৮ + ৩৭ +১ = ৮৬। ৬০ মিনিট = ১ ঘণ্টা; সুতরাং ৮৬ মিনিট = ১ ঘণ্টা ২৬ মিনিট। কাজেই মিনিটের ঘরে ২৬ বসেছে, ১ ঘণ্টা হাতে থাকবে।

[ঘণ্টা] ১ ঘণ্টা ঘণ্টার ঘরে যোগ হয়ে সেখানে ১৭ + ১৮ + ১ = ৩৬ হয়েছে। ২৪ ঘণ্টা = ১ দিন। সুতরাং ৩৬ ঘণ্টা = ১ দিন ১২ ঘণ্টা। তাই ঘণ্টার ঘরে ১২ বসানো হয়েছে এবং ১ দিন থাকবে।

[দিন] দিনের ঘরে ১ যোগ হয়ে ২৯ + ১৩ + ১ = ৪৩ দিন হয়েছে। ১ মাস = ৩০ দিন; সুতরাং ৪৩ দিন = ১ মাস ১৩ দিন। তাই দিনের ঘরে ১৩ বসানো হয়েছে এবং হাতে ১ মাস থাকবে।

[মাস] ২ + ১ + ১ = ৪ মাস।

◙ বিয়োগ :

সপ্তাহ	দিন	ঘণ্টা	মিনিট	সেকেন্ড
৬৮		১০	২৮	
~~৬৯~~	৫	~~১১~~	~~২৯~~	২৭
৩৮	৬	৭	৫৪	৪৫

→

সপ্তাহ	দিন	ঘন্টা	মিনিট	সেকেন্ড
৬৮	১২	১০	৮৮	৮৭
৩৮	৬	৭	৫৪	৪৫
৩০	৬	৩	৩৪	৪২

বিয়োগফল = ৩০ ৬ ৩ ৩৪ ৪২

বিকল্প সমাধান :

সপ্তাহ	দিন	ঘণ্টা	মিনিট	সেকেন্ড
৬৯	৫ (+৭)	১১	২৯ (+৬০)	২৭ (+৬০)
৩৮ (+১)	৬	৭ (+১)	৫৪ (+১)	৪৫
৩০	৬	৩	৩৪	৪২

[সেকেন্ড] ২৭–৪৫, করা যায় না, তাই ১ মিনিট (৬০ সেকেন্ড) নিয়ে মোট (২৭ + ৬০ = ৮৭) ৮৭ থেকে বিয়োগ করি। অর্থাৎ ৮৭ − ৪৫ = ৪২।

[মিনিট] ২৯ − ৫৪, করা যায় না। তাই ২৯ মিনিটের সাথে ১ ঘণ্টা বা ৬০ মিনিট যোগ করা হয়েছে। ২৯ + ৬০ = ৮৯ এবং ৮৯ − (৫৪+১) = ৮৯ − ৫৫ = ৩৪।

[ঘণ্টা] যেহেতু ১ ঘণ্টা বেশি ধরা হয়েছে, বিয়োজ্যের ৭ ঘণ্টার সাথে ১ ঘণ্টা যোগ করা হয়েছে। ১১ − (৭ + ১) = ১১ − ৮ = ৩।

[দিন] ৫ − ৬, করা যায় না। ৫ দিনের সাথে ১ সপ্তাহ বা ৭ দিন যোগ করা হয়েছে। ৫ + ৭ = ১২ এবং ১২ − ৬ = ৬।

[সপ্তাহ] বিয়োজ্যের ৩৮ সপ্তাহের সাথে ১ সপ্তাহ যোগ করে বিয়োগের কাজ সম্পন্ন করা হয়েছে।

বছর	মাস
১৪	৫ (+১২)
৯	৯
	৮

ব্যাখ্যা:

[মাস] ১ বছর = ১২ মাস নিয়ে আসায়

১২ + ৫ = ১৭

− ৯

৮

বছর	মাস
১৪	৫
− ৯ (+১)	৯
৪	৮

[বছর]

৯	১৪
+ ১	- ১০
১০	৪

১১.২ অনুশীলনীর প্রশ্ন ও উত্তর

১ সেকেন্ডে প্রকাশ কর :

সমাধান :

২ মিনিট = ১২০ সেকেন্ড

ব্যাখ্যা: ১ মিনিট ৬০ সেকেন্ড
২ মিনিট = (৬০×২) "
= ১২০ সেকেন্ড

১০ মিনিট = ৬০০ সেকেন্ড

ব্যাখ্যা: ১ মিনিট ৬০ সেকেন্ড
১০ মিনিট = (৬০×১০) "
= ৬০০ সেকেন্ড

৪ মিনিট = ২৪০ সেকেন্ড	৫ মিনিট = ৩০০ সেকেন্ড
১২ মিনিট = ৭২০ সেকেন্ড	২০ মিনিট = ১২০০ সেকেন্ড

ব্যাখ্যা: ১ মিনিট ৬০ সেকেন্ড
১২ মিনিট = (৬০×১২) "
= ৭২০ সেকেন্ড

ব্যাখ্যা: ১ মিনিট ৬০ সেকেন্ড
২০ মিনিট = (৬০×২০) "
= ১২০ সেকেন্ড

```
  ৬ ০
  ২ ০
-------
১ ২ ০ ০
```

২ দিনে প্রকাশ কর :

সমাধান :

৪৮ ঘণ্টা = ২ দিন	২ সপ্তাহ = ১৪ দিন
৭২ ঘণ্টা = ৩ দিন	৩ সপ্তাহ = ২১ দিন
১২০ ঘণ্টা = ৫ দিন	৪ সপ্তাহ = ২৮ দিন

৩ একত্রে যোগ কর এবং এদেরকে ঘণ্টা ও মিনিটে রূপান্তর কর :

সমাধান :

	মিনিট	ঘণ্টা এবং মিনিট
৫০ মিনিট + ৩০ মিনি	৮০ মিনিট	১ ঘন্টা ২০ মিনিট
৩৫ মিনিট + ৩৫ মিনিট	৭০ মিনিট	১ ঘণ্টা ১০ মিনিট
৬০ মিনিট + ৮০ মিনিট	১৪০ মিনিট	২ ঘণ্টা ২০ মিনিট
৯০ মিনিট + ৪৫ মিনিট	১৩৫ মিনিট	২ ঘণ্টা ১৫ মিনিট
১২০ মিনিট + ৬০ মিনিট	১৮০ মিনিট	৩ ঘণ্টা

৪ সালমার বয়স ১০ বছর ৯ মাস এবং মিতার বয়স ১২ বছর ০ মাস। সালমা এবং মিতার বয়সের পার্থক্য কত?

সমাধান :

বছর	মাস
১২	০
১০	৯
১	৩

রাফ :
[মাস] ০ – ৯ না হওয়ায় ১ বছর (১২ মাস) নিয়ে আসি। ০ + ১২ = ১২
এবং ১২ – ৯ = ৩
[বছর] ১২ – ৯ = ৩

∴ সালমা এবং মিতার বয়সের পার্থক্য ১ বছর ৩ মাস

উত্তর : ১ বছর ৩ মাস।

৫ মাসুদা বেগমের ৩ মাস ৩ সপ্তাহ ১২ দিনের ছুটি পাওনা রয়েছে। তিনি ২ মাস ৪ সপ্তাহ ৩ দিনের ছুটি নিলেন। মাসুদা বেগম আরও কত দিনের ছুটি নিতে পারবেন? (১ মাস = ৩০ দিন)

সমাধান : মাসুদা বেগমের ছুটি পাওনা রয়েছে
= ৩ মাস ৩ সপ্তাহ ১২ দিন
= (৩ × ৩০) দিন + (৩ × ৭) দিন + ১২ দিন
= ৯০ দিন + ২১ দিন + ১২ দিন
= ১২৩ দিন

তিনি ছুটি নিলেন= ২ মাস ৪ সপ্তাহ ৩ দিন
= (২×৩০) দিন + (৪×৭) দিন +৩ দিন
= ৬০ দিন + ২৮ দিন + ৩ দিন
= ৯১ দিন

```
 দিন
 ১২৩
– ৯১
-----
  ৩২
```

মাসুদা বেগম আরও ছুটি পাবেন ৩২ দিন

উত্তর : ৩২ দিন।

বিকল্প সমাধান:

মাস	সপ্তাহ	দিন
৩	৩(+১)	১২
২	৪	৩
১	০	২

১ মাস ২ দিন = ৩০ দিন + ২ দিন
= ৩২ দিন

মাসুদা বেগম আরও ছুটি পাবেন ৩২ দিন

উত্তর : ৩২ দিন।

রাফ
[দিন] ১২ – ৩ = ৯ দিন
৯ দিন = ৭ দিন + ২ দিন
= ১ সপ্তাহ + ২ দিন
[সপ্তাহ] ৩ + ১ = ৪
৪ – ৪ = ০

পরীক্ষা প্রস্তুতি

❑ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর (যোগ্যতাভিত্তিক)

শিখনফল : সময়ের বিভিন্ন একক সম্পর্কে জানতে এবং তাদের আন্তসম্পর্কের ধারণা পাওয়া যাবে।

১. ১ মাসে কত দিন? **গ**

ক ৪৫ খ ৬০
গ ৩০ ঘ ২৪

২. ১ বছরে কত দিন? **ঘ**

ক ৩০ খ ৩০০
গ ৩৬৬ ঘ ৩৬৫

৩. ৭২ ঘণ্টায় কত দিন? **ক**

ক ৩ খ ২
গ ৪ ঘ ৫

৪. ৩৬০০ সেকেন্ডে কত ঘণ্টা? **ক**

ক ১ খ ২
গ ৩ ঘ ৬

৫. ৭০ মিনিট + ২০ মিনিট = কত? **গ**

ক ১ ঘণ্টা ১০ মিনিট
খ ১ ঘন্টা ২০ মিনিট
গ ১ ঘন্টা ৩০ মিনিট
ঘ ১ ঘন্টা ৪০ মিনিট

ব্যাখ্যা: ৭০ + ২০ = ৯০ = ৬০ + ৩০ = ১ ঘণ্টা ৩০ মিনিট

৬. ৬০ মিনিট + ৬০ মিনিট, হলে নিচের কোনটি সঠিক? **খ**

ক ১ ঘন্টা ৭০ মিনিট খ ২ ঘন্টা
গ ২ ঘণ্টা ১০ মিনিট ঘ ২ ঘণ্টা ২০ মিনিট

৭. ১৫ মিনিট + ২ ঘন্টা = কত মিনিট? **ক**

ক ১৩৫ খ ১৪০
গ ১৪৫ ঘ ১৫০

ব্যাখ্যা: ১৫ মিনিট ২ ঘণ্টা
=১৫ মিনিট + (২ × ৬০) মিনিট [১ ঘণ্টা = ৬০ মিনিট]
= ১৫ মিনিট + ১২০ মিনিট
= ১৩৫ মিনিট

৮. ৪ মাস ৭ দিনে কত দিন? (১ মাস = ৩০ দিন) **গ**

ক ১১৭ খ ১২৩
গ ১২৭ ঘ ১৩৭

ব্যাখ্যা: ৪ মাস ৭ দিন
= (৪ × ৩০) দিন + ৭ দিন
= ১২০ দিন + ৭ দিন
= ১২৭ দিন

শিখনফল: সময়ের এককের যোগ–বিয়োগ সম্পর্কে ধারণা পাওয়া যাবে।

৯. ১২ দিন ১৫ ঘণ্টার সাথে ১০ দিন ৪ ঘন্টা যোগ করলে কত হবে? **খ**

ক ১২ দিন ১৯ঘন্টা
খ ২২ দিন ১৯ ঘণ্টা
গ ২২ দিন ১৫ ঘণ্টা
ঘ ২২ ঘণ্টা

১০. ২০ দিন ২৩ ঘণ্টা থেকে ৫ দিন ১৩ ঘণ্টা বিয়োগ করলে কত হবে? **ক**

ক ১৫ দিন ১০ ঘণ্টা খ ১৫ দিন ১৩ ঘণ্টা
গ ১৫ দিন ঘ ২০ দিন

❑ সংক্ষিপ্ত প্রশ্নের উত্তর

➲ **সাধারণ**

১. ১ মিনিটে কত সেকেন্ড?

উত্তর : ৬০ সেকেন্ড।

২. ১ ঘণ্টায় কত মিনিট?

উত্তর : ৬০ মিনিট।

৩. ২৪ ঘণ্টায় কত দিন?

উত্তর : ১ দিন।

৪. ১ সপ্তাহ = কত দিন?

উত্তর : ৭ দিন।

৫. ১ বছরে কত মাস?

উত্তর : ১২ মাস।

➲ **যোগ্যতাভিত্তিক**

৬. ১ ঘণ্টায় কত সেকেন্ড?

উত্তর : ৩৬০০ সেকেন্ড।

ব্যাখ্যা : ১ ঘণ্টা = ৬০ × ৬০ = ৩৬০০ সেকেন্ড।

৭. ৩ মিনিটে কত সেকেন্ড?

উত্তর : ১৮০ সেকেন্ড।

ব্যাখ্যা : ৩ মিনিট = ৩ × ৬০ = ১৮০ সেকেন্ড।

৮. ৩৬০ সেকেন্ডে কত মিনিট?

উত্তর : ৬ মিনিট।

ব্যাখ্যা : ৩৬০ সেকেন্ড = $\frac{৩৬০}{৬০}$ = ৬ মিনিট [১ মিনিট = ৬০ সে]

৯. ৪৮ ঘণ্টায় কত দিন?

উত্তর : ২ দিন।

ব্যাখ্যা : ৪৮ ঘণ্টা = ২৪ ঘণ্টা + ২৪ ঘণ্টা
= ১ দিন + ১ দিন = ২ দিন

১০. ২৪০ মিনিটে কত ঘণ্টা?

উত্তর : ২৪০ মিনিট

ব্যাখ্যা : ২৪০ মিনিট = $\frac{২৪০}{৬০}$ = ৪ ঘণ্টা [১ ঘণ্টা = ৬০ মিনিট]

১১. ৪৯ দিনে কত সপ্তাহ?

উত্তর : ৭ সপ্তাহ।

ব্যাখ্যা : ৪৯ দিন = (৪৯ ÷ ৭) = ৭ সপ্তাহ

১২. ২১০ দিনে কত মাস?

উত্তর : ৭ মাস।

ব্যাখ্যা : ২১০ দিন = $\frac{২১০}{৩০}$ মাস = ৭ মাস [১ মাস = ৩০ দিন]

১৩. ৮ দিন ১৩ ঘণ্টার সাথে ২ দিন ৫ ঘণ্টা যোগ করলে কত হবে?

উত্তর : ১০ দিন ১৮ ঘণ্টা।

১৪. ৩ ঘণ্টা ১৫ মিনিটে কত মিনিট?

উত্তর : ১৯৫ মিনিট।

ব্যাখ্যা : ৩ ঘণ্টা + ১৫ মিনিট
= (৩ × ৬০) মিনিট + ১৫ মিনিট
= ১৮০ মিনিট + ১৫ মিনিট
= ১৯৫ মিনিট

❑ **কাঠামোবদ্ধ প্রশ্নোত্তর (যোগ্যতাভিত্তিক)**

১ মাসুদা বেগমের ৩ মাস ৩ সপ্তাহ ১২ দিনের ছুটি পাওনা রয়েছে। তিনি ২ মাস ৪ সপ্তাহ ৩ দিনের ছুটি নিলেন। (১ মাস = ৩০ দিন)

(ক) মাসুদা বেগমের ছুটি পাওয়া সময়কে মাস ও দিনে প্রকাশ কর।
(খ) মাসুদা বেগমের ছুটি নেয়ার সময়কে মাস ও দিনে প্রকাশ কর।
(গ) তিনি আরও কত মাস ও দিন ছুটি নিতে পারবেন?
(ঘ) মাসুদা বেগমের অবশিষ্ট ছুটির সময়কে ঘণ্টায় রূপান্তর কর।

সমাধান :

(ক) মাসুদা বেগমের ছুটি পাওনা রয়েছে
= ৩ মাস ৩ সপ্তাহ ১২ দিন
= ৩ মাস + (৩ × ৭) দিন + ১২ দিন
= ৩ মাস + ২১ দিন + ১২ দিন
= ৩ মাস + ৩৩ দিন
= ৩ মাস + ১ মাস + ৩ দিন

= ৪ মাস ৩ দিন

(খ) তিনি ছুটি নিলেন= ২ মাস ৪ সপ্তাহ ৩ দিন

= ২ মাস + (৪ × ৭) দিন + ৩ দিন

= ২ মাস + ২৮ দিন + ৩ দিন

= ২ মাস + ৩১ দিন

= ২ মাস + ১ মাস + ১ দিন

= ৩ মাস ১ দিন

(গ)

মাস	দিন
৪	৩
৩	১
১	২

মাসুদা বেগম আরও ছুটি পাবেন ১ মাস ২ দিন

(ঘ) মাসুদা বেগমের অবশিষ্ট ছুটি হলো ১ মাস ২ দিন।

১ মাস ২ দিন = ৩০ দিন + ২ দিন

= ৩২ দিন

= (৩২ × ২৪) ঘণ্টা

[১ দিন = ২৪ ঘণ্টা]

= ৭৬৮ ঘণ্টা

রাফ

৩২
× ২৪
১২৮
৬৪০
৭৬৮

——— ❀ ———