

ریاضیات

فصل ۴

اندازه گیری

إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ

«قطعاً ما هر چیز را به اندازه و سنجیده آفریدیم.»

سوره عن قمر / آیه ۴۹

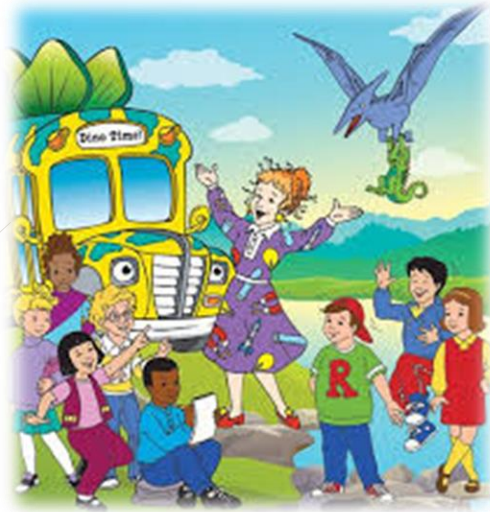


نقشه بردارهای کمک دوربین مخصوص نقشه برداری، طول ها و زاویه های مختلف را اندازه می گیرند. سپس اطلاعات جمع آوری شده را در اختیار مهندسان عمران قرار می دهند تا از آن برای طراحی و محاسباتی مورد نیاز در ساخت بناهای مختلف از جمله ساختمان، جاده و سیل بند استفاده کنند.

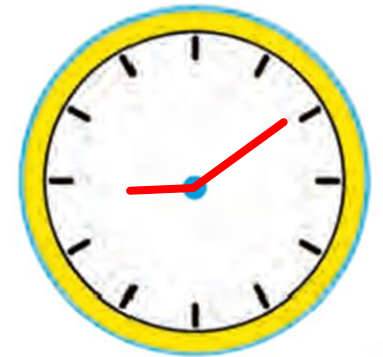
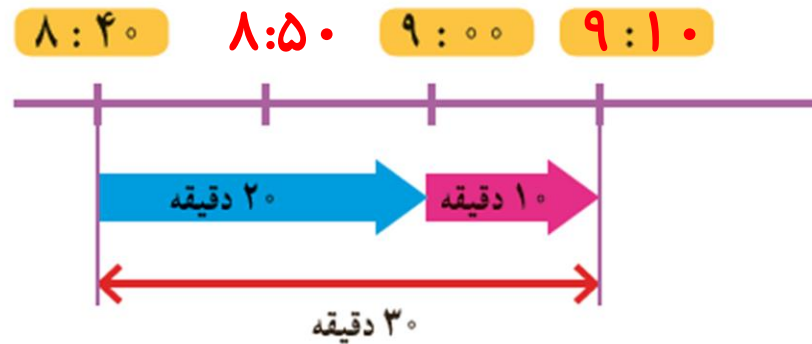
اندازه گیری زمان

صفحه ۸۶



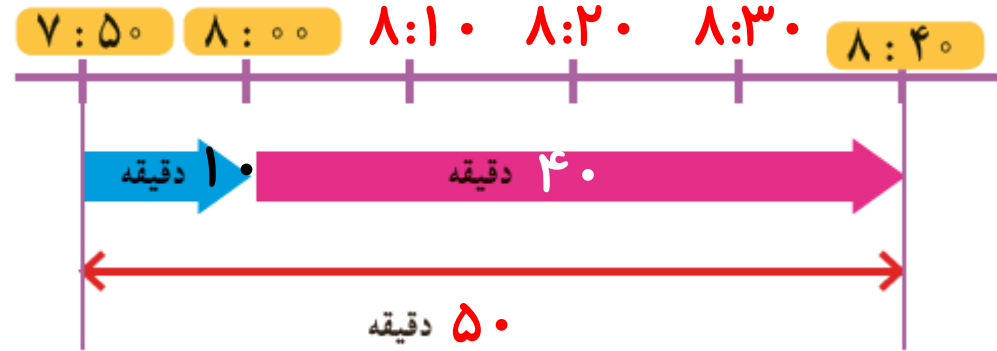


۱- دانش آموزان مدرسه می خواستند با معلم خود به گردش بروند.
 آنها ساعت ۸:۴۰ مدرسه را ترک کردند و ۳۰ دقیقه پیاده روی
 کردند تا به پارک برسند. دانش آموزان چه ساعتی به پارک رسیدند؟
 با توجه به شکل رسم شده و کامل کردن آن، زمان رسیدن به پارک را بنویسید
 و روی ساعت نشان دهید.

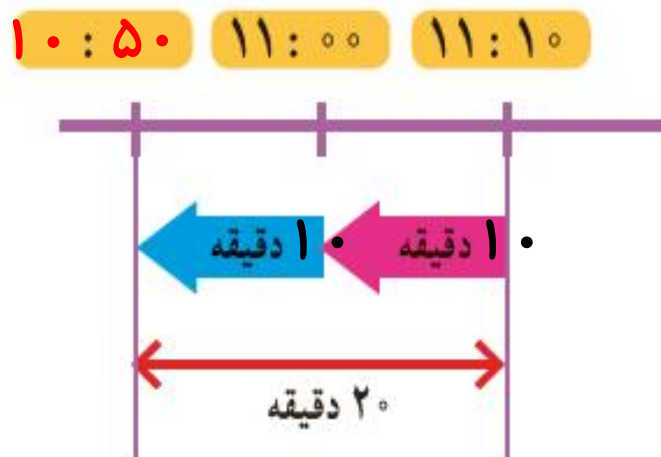


۲- حالا ۵۰ دقیقه بعد از ساعت ۷:۵۰ دقیقه را پیدا کنید و نمودار و ساعت‌ها را کامل کنید.

صفحه ۸۶

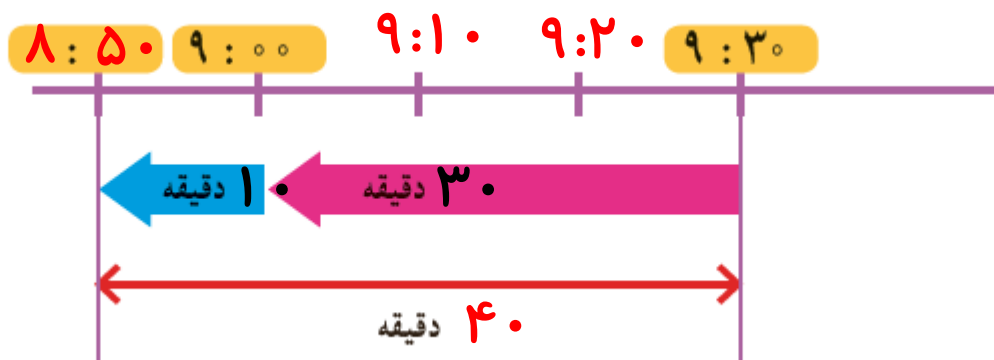


۳- دانش‌آموزان پس از مدّتی بازی کردن در پارک از آنجا خارج شدند و ۲۰ دقیقه پیاده‌روی کردند تا ساعت ۱۱:۱۰ به مسجد رسیدند. آنها چه ساعتی از پارک خارج شده‌اند؟



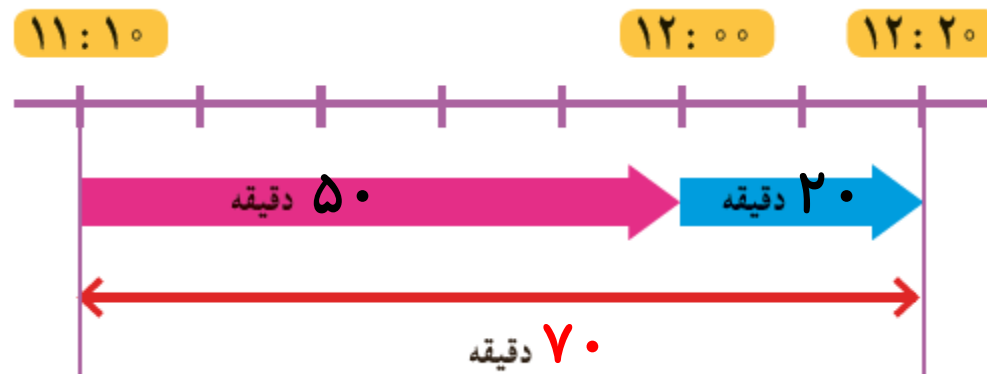
۴- حالا شما ۴۰ دقیقه قبل از ساعت ۹:۳۰ را پیدا کنید.

صفحه ۸۶





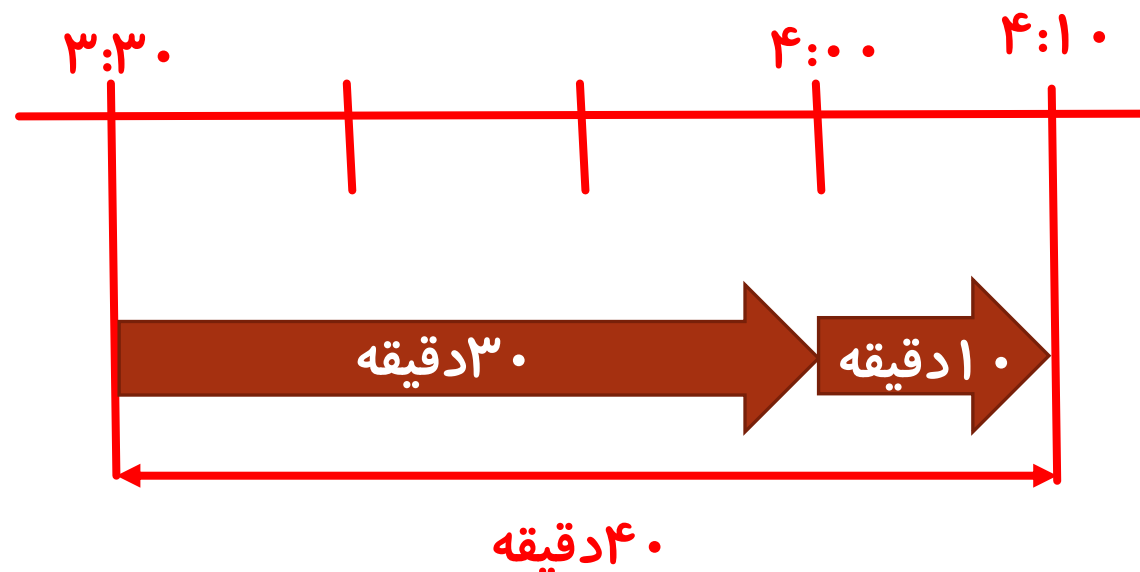
۱- دانش‌آموزان ساعت $۱۱:۱۰$ به مسجد رسیدند و ساعت $۱۲:۲۰$ از آنجا خارج شدند. آنها چند دقیقه در مسجد بوده‌اند؟ یعنی چند ساعت و چند دقیقه؟



۲- از ساعت ۳:۳۰ تا ۴:۱۰ چند دقیقه فاصله است؟ راه حل خود را توضیح دهید.

صفحه ۸۷

نمودار زمان را رسم کرده و ۱۰ تا ۱۰ تا واحدها را مشخص می کنیم. در ابتدای نمودار ساعت ۳:۳۰ دقیقه را نوشته و ۳ واحد یعنی ۳۰ دقیقه را می شماریم و جلو می رویم تا به ساعت ۴ برسیم.



سپس ۱ واحد یعنی ۱۰ دقیقه جلو می رویم تا به ساعت ۴:۱۰ دقیقه برسیم. در مجموع از ساعت ۳:۳۰ تا ۴:۱۰، ۴۰ دقیقه فاصله است.



۳- دانش‌آموزان یک ساعت و ۴۰ دقیقه در پارک و یک ساعت و ۱۰ دقیقه در مسجد بودند. آنها در مجموع چند ساعت و چند دقیقه در این دو مکان بوده‌اند؟ **۲ ساعت و ۵۰ دقیقه**
 یعنی چند دقیقه؟ **۲ ساعت یعنی ۱۲۰ دقیقه ($۲ \times ۶۰ = ۱۲۰$) که با ۵۰ دقیقه می‌شود:**

توضیح دهید چگونه تعداد دقیقه‌ها را پیدا کردید.

$$\begin{array}{r} ۱:۴۰ \\ + ۱:۱۰ \\ \hline ۲:۵۰ \end{array}$$

$$۱۲۰ + ۵۰ = ۱۷۰ \text{ دقیقه}$$

ابتدا با ضرب تعداد ساعت‌ها در ۶۰، ساعت‌ها را به دقیقه تبدیل کردیم، سپس دقیقه‌ها را با هم جمع کردیم.



۱- کدام کارهای زیر کمتر از یک دقیقه طول می‌کشند؟ با علامت ✓ مشخص کنید.

☐ حمام کردن

☒ حرکت یک موشک کاغذی در آسمان

☒ خوردن یک استکان آب

☐ خوردن غذا

☒ افتادن یک سیب از درخت

☐ رفتن از خانه به مدرسه

☐ افتادن یک سیب از درخت

☐ رفتن از خانه به مدرسه



۲- چهار دانش آموز یک موشک کاغذی درست کرده اند. در مسابقه‌ی آنها کسی برنده است که موشک او مدت زمان بیشتری در آسمان باشد. آنها چگونه می‌توانند مدت زمان پرواز موشک‌های خود را اندازه‌گیری و مقایسه کنند؟

در کلاس در این باره گفت‌وگو کنید.

**با استفاده از ساعتی که ثانیه شمار داشته باشد،
زمان سنج، کورنومتر و ...**





گروه پایه چهارم (دبستان دخترانه علوی، شعبه امامت)

ثانیه یکی از واحدهای اندازه‌گیری زمان است و از آن برای اندازه‌گیری زمان‌های کمتر از یک دقیقه استفاده می‌شود. هر یک دقیقه ۶۰ ثانیه است.



در بعضی از ساعت‌های عقربه‌ای، یک عقربه‌ی نازک، ثانیه را نشان می‌دهد.

در ساعت‌های بدون عقربه هم عدد سمت راست، ثانیه را نشان می‌دهد.

برای اندازه‌گیری زمان‌های کوتاه، از **زمان سنج** استفاده می‌کنند. هر یک از زمان سنج‌های زیر چند ثانیه را نشان می‌دهند؟

۲۰ ثانیه



۴۷ ثانیه



۸ ثانیه





۱- ۱۸۰ ثانیه چند دقیقه است؟ هر دقیقه ۶۰ ثانیه است، پس:

$$۱۸۰ \div ۶۰ = ۳$$

بنابراین ۱۸۰ ثانیه، برابر ۳ دقیقه است.

۲ دقیقه چند ثانیه است؟ هر دقیقه ۶۰ ثانیه است، پس:

$$۲ \times ۶۰ = ۱۲۰$$

بنابراین ۲ دقیقه، برابر ۱۲۰ ثانیه است.

۲- چشم‌های خود را ببندید. معلّم با گفتن کلمه‌ی «شروع» برای شما یک دقیقه وقت می‌گیرد. هر وقت احساس کردید که یک دقیقه شده است، دست خود را بالا بیاورید. چند نفر از شما توانستید یک دقیقه را درست احساس کنید و حدس بزنید؟

همین کار را با ۱۰ ثانیه و ۳۰ ثانیه انجام دهید. این کار بسیار مشکل است و تقریباً هیچ کس موفق به حدس زدن زمان نشد.

۳- با شمردن عددهای ۱۰۰۱، ۱۰۰۲، ۱۰۰۳، ۱۰۰۴، ... می‌توانید تصوّر خوبی از ثانیه برای خود درست کنید.

حالا فعالیت قبل را دوباره انجام دهید.

آیا این بار حدس زدن یک دقیقه برای شما راحت‌تر بود؟ **بله**





۱- در داخل پرانتز واحد مناسب (ساعت، دقیقه، ثانیه) را بنویسید.

● مدت زمان زنگ درس ریاضی ۴۵ (دقیقه)

● مدت زمان پخش یک آگهی بازرگانی ۱۵ (ثانیه)

● خواندن سوره‌ی حمد ۳۰ (ثانیه)

● مدت زمان حضور در مدرسه ۵ (ساعت)



۲- در جای خالی عدد مناسب بنویسید و ارتباط آن را با تقسیم مقابل هر عبارت توضیح دهید.

۱۰۰ ثانیه یعنی (۱) دقیقه و (۴۰) ثانیه

از آن جا که هر دقیقه، ۶۰ ثانیه است، پس برای تبدیل ۱۰۰ ثانیه به دقیقه، آن را بر ۶۰ تقسیم می کنیم.

در تقسیم زیر، خارج قسمت تقسیم تعداد دقیقه ها و باقی مانده تعداد ثانیه ها است.

$$\begin{array}{r} 100 \overline{) 60} \\ - 60 \\ \hline 40 \end{array}$$

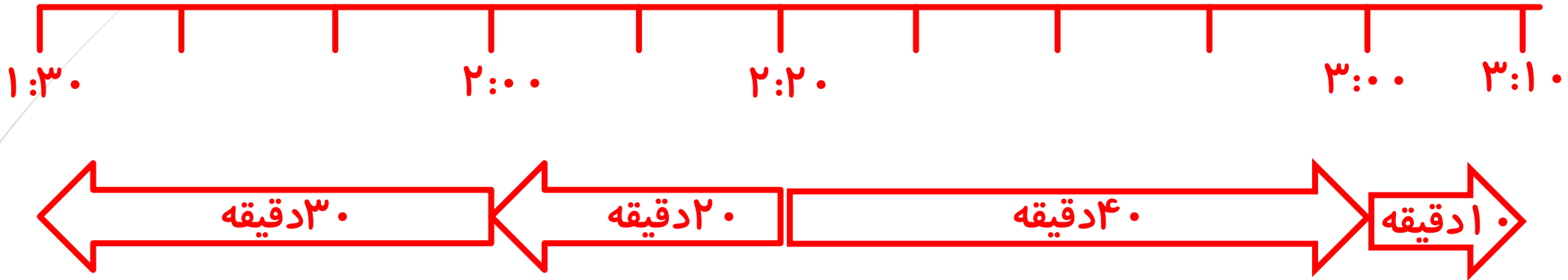
۹۰ دقیقه یعنی (۱) ساعت و (۳۰) دقیقه

از آن جا که هر ساعت، ۶۰ دقیقه است، پس برای تبدیل ۹۰ دقیقه به ساعت، آن را بر ۶۰ تقسیم می کنیم.

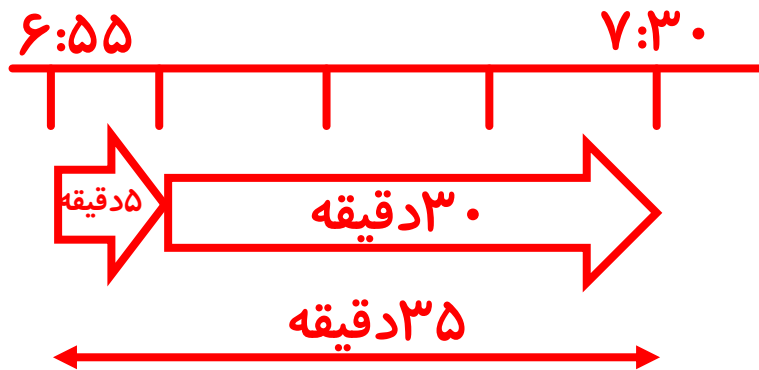
در تقسیم زیر، خارج قسمت تقسیم تعداد ساعت ها و باقی مانده تعداد دقیقه ها می باشد.

$$\begin{array}{r} 90 \overline{) 60} \\ - 60 \\ \hline 30 \end{array}$$

۱- ۵۰ دقیقه قبل و ۵۰ دقیقه بعد از ساعت ۲:۲۰ را پیدا کنید.



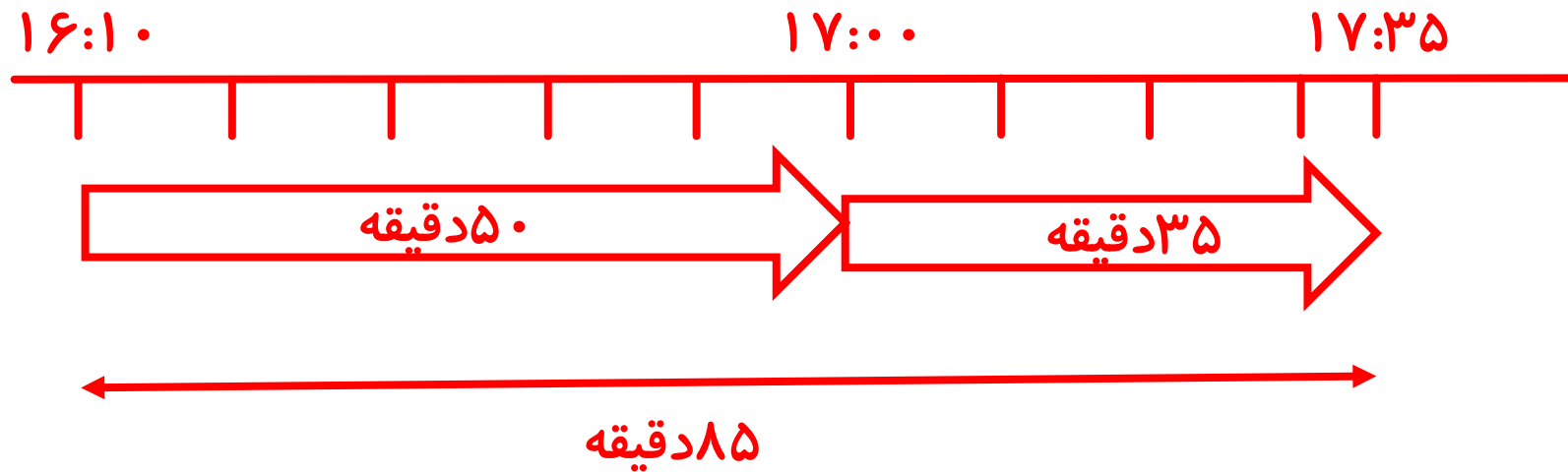
۲- حمیده ساعت ۶:۵۵ از خانه خارج شد و ساعت ۷:۳۰ به مدرسه رسید. او چند دقیقه در راه بوده است؟



۳- فیلم سینمایی ساعت ۱۶:۱۰ شروع و ساعت ۱۷:۳۵ تمام شد.

مدّت زمان این فیلم چقدر بوده است؟

مدت زمان این فیلم سینمایی ۸۵ دقیقه بوده است.



۴- سنّ شما حدود ۱۰ سال است. یعنی چند روز؟ چند ساعت؟ چند دقیقه؟
(در صورت تمایل از ماشین حساب استفاده کنید.)



$$\text{روز } ۳۶۵ \times ۱۰ = ۳۶۵۰$$

هر سال ۳۶۵ روز است، پس:

$$\text{ساعت } ۳۶۵۰ \times ۲۴ = ۸۷۶۰۰$$

هر روز ۲۴ ساعت است، پس:

$$\text{دقیقه } ۸۷۶۰۰ \times ۶۰ = ۵۲۵۶۰۰۰$$

هر ساعت ۶۰ دقیقه است، پس:



۵- هریک از زمان‌ها را به صورت تقریبی بنویسید.

۴ ساعت و ۵ دقیقه به طور تقریبی برابر است با ۴ ساعت

۱ دقیقه و ۵۵ ثانیه به طور تقریبی برابر است با : ۲ دقیقه

۷ ساعت و ۵۳ دقیقه به طور تقریبی برابر است با : ۸ ساعت

۳ دقیقه و ۳ ثانیه به طور تقریبی برابر است با : ۳ دقیقه

