

فصل ۴

اندازه گیری

إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ
«قطعاً ما هر چیز را به اندازه و سنجیده آفریدیم.»
سوره قمر/ آیه ۴۹



نقشه بردارها به کمک دوربین مخصوص نقشه برداری، طولها 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 محاسبه های مورد نیاز در ساخت بناهای مختلف از جمله، ساختمان، جاده و سیل بند استفاده کنند.

ریاضی چهارم فصل چهارم - اندازه گیری درس سوم - اندازه گیری زمان

سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳

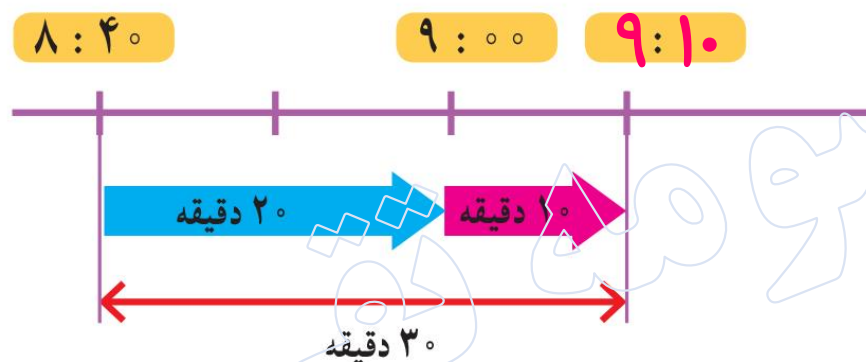
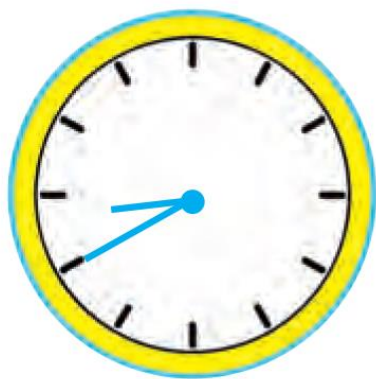
اندازه گیری زمان



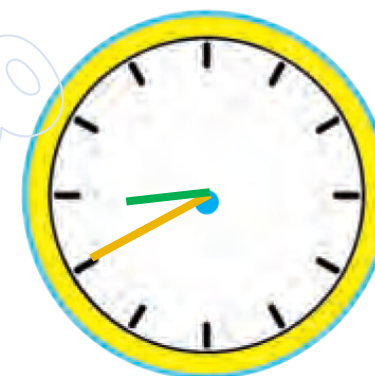
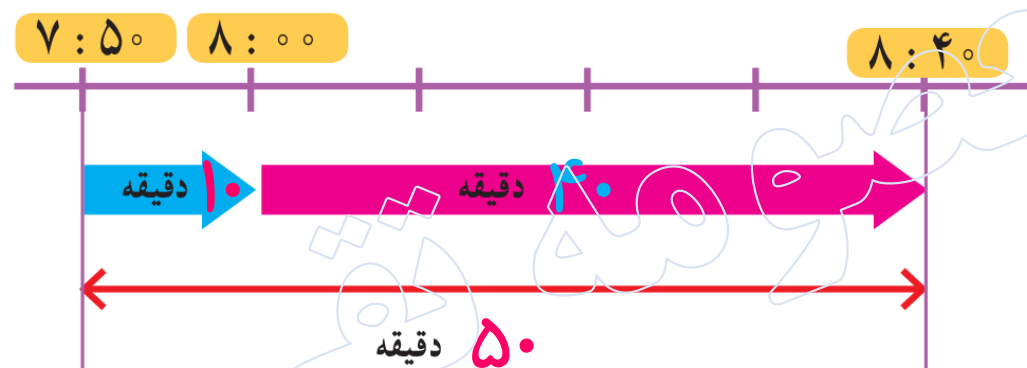
۱- دانش آموزان مدرسه می خواستند با معلم خود به گردش بروند.
آنها ساعت ۸:۴۰ مدرسه را ترک کردند و ۲۰ دقیقه پیاده روی
کردند تا به پارک برسند. دانش آموزان چه ساعتی به پارک رسیدند؟



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.

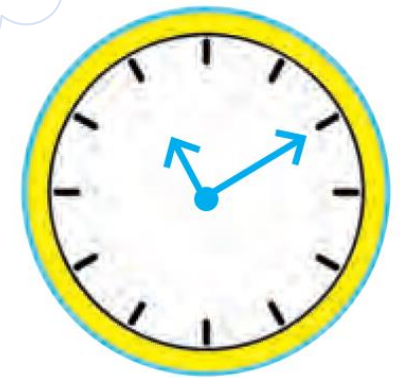
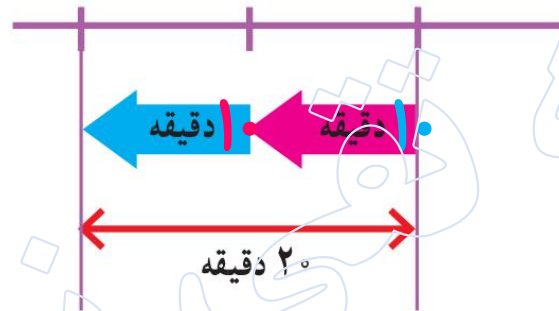


فوتی

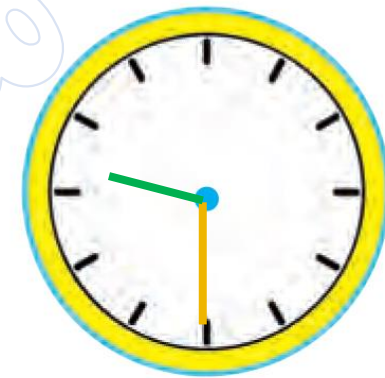
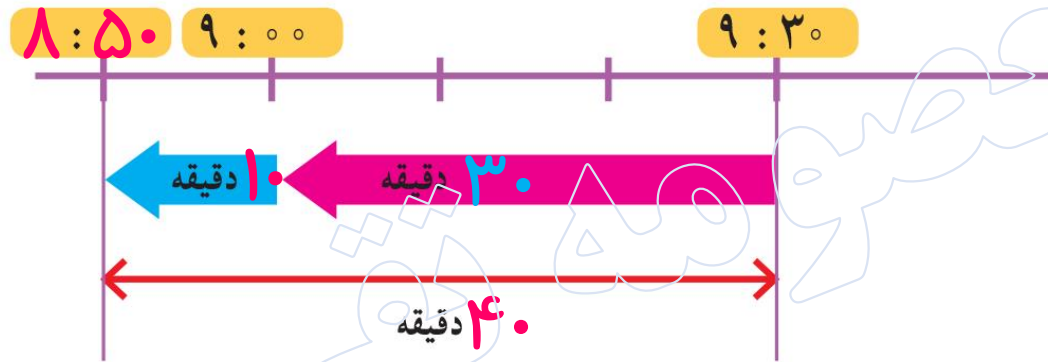
۳- دانش‌آموزان پس از مدتی بازی کردن در پارک از آنجا خارج شدند و ۲۰ دقیقه پیاده‌روی کردند تا ساعت ۱۱:۱۰ به مسجد رسیدند. آنها چه ساعتی از پارک خارج شده‌اند؟ آنها ساعت ۱۰:۵۰ از پارک خارج شده‌اند.



۱۰:۵۰ ۱۱:۰۰ ۱۱:۱۰

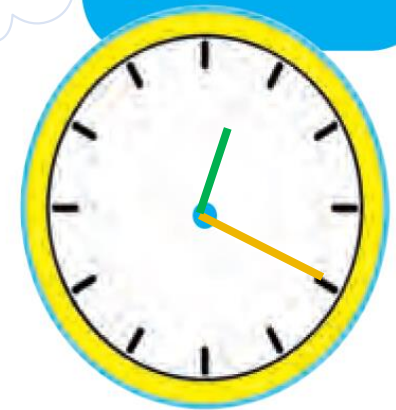
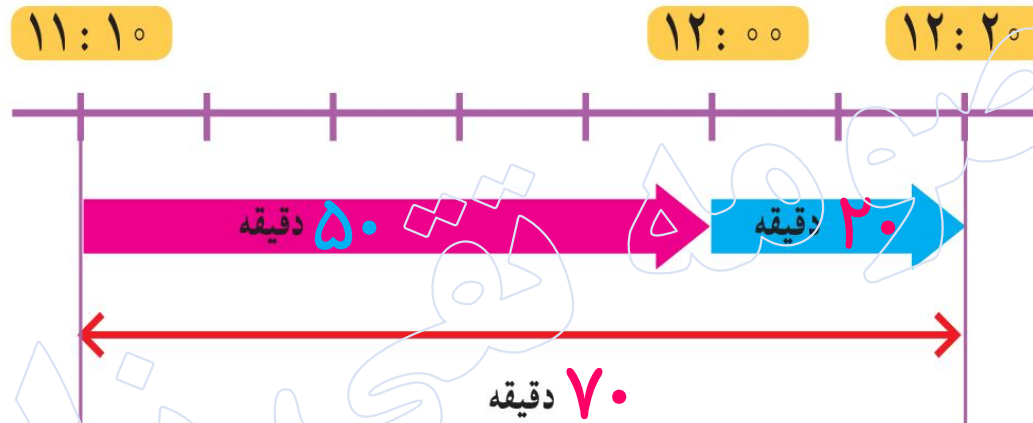


۴- حالا شما ۴۰ دقیقه قبل از ساعت ۹:۳۰ را پیدا کنید.

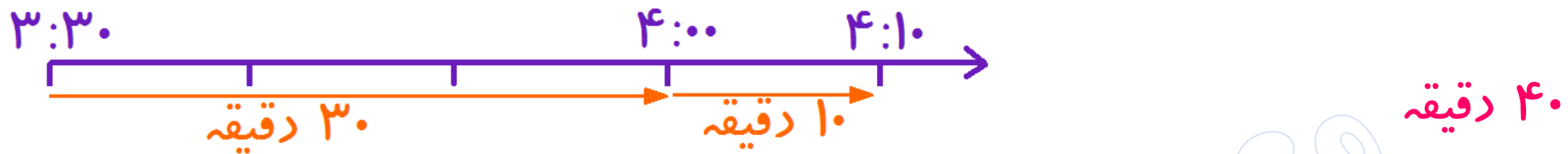




۱- دانش‌آموزان ساعت $۱۱:۱۰$ به مسجد رسیدند و ساعت $۱۲:۲۰$ از آنجا خارج شدند. آنها چند دقیقه در مسجد بوده‌اند؟ یعنی چند ساعت و چند دقیقه؟ **۷۰ دقیقه، یعنی ۱ ساعت و ۱۰ دقیقه**



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



نمودار زمان را رسم می کنیم، سپس از ساعت ۳:۳۰ به اندازه ی ۳۰ دقیقه به جلو حرکت می کنیم تا به ساعت ۴ برسیم؛ بعد از آن ۱۰ دقیقه ی دیگر رو به جلو حرکت می کنیم تا به ساعت ۴:۱۰ برسیم.

۳- دانش‌آموزان یک ساعت و 40° دقیقه در پارک و یک ساعت و 10° دقیقه در مسجد بودند. آنها در مجموع چند ساعت

و چند دقیقه در این دو مکان بوده‌اند؟ 2 ساعت و 50 دقیقه

یعنی چند دقیقه؟ 170 دقیقه

$$120 + 50 = 170 \text{ دقیقه}$$

توضیح دهید چگونه تعداد دقیقه‌ها را پیدا کردید.

ابتدا با ضرب تعداد ساعت‌ها در 60 ، 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

۲- چهار دانش‌آموز یک موشک کاغذی درست کرده‌اند. در مسابقه‌ی آنها کسی برنده است که موشک او مدّت زمان بیشتری در آسمان باشد. آنها چگونه می‌توانند مدّت 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 ...

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.

زاده

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

می‌دهند؟



۳۰ ثانیه



۴۷ ثانیه



۲۸ ثانیه



۱- ۱۸۰ ثانیه چند دقیقه است؟ ۳ دقیقه

۲ دقیقه چند ثانیه است؟ ۱۲۰ ثانیه

$$۱۸۰ \div ۶۰ = ۳$$

$$۲ \times ۶۰ = ۱۲۰$$

تقوی زاده

مجموعه

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**

زاداده

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**)



برای تبدیل ثانیه به دقیقه، عدد را بر ۶۰ تقسیم می‌کنیم؛
خارج قسمت، دقیقه و باقی مانده، ثانیه را نشان می‌دهد.

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

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

۱۰۰ ثانیه یعنی ۱ دقیقه و ۴۰ ثانیه



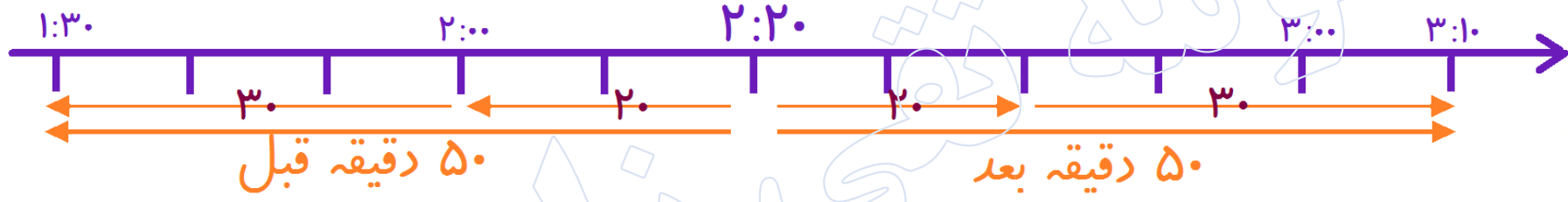
۹۰ دقیقه یعنی ۱ ساعت و ۳۰ دقیقه



برای تبدیل دقیقه به ساعت، عدد را بر ۶۰ تقسیم می‌کنیم؛
خارج قسمت، ساعت و باقی مانده، دقیقه را نشان می‌دهد.

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

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



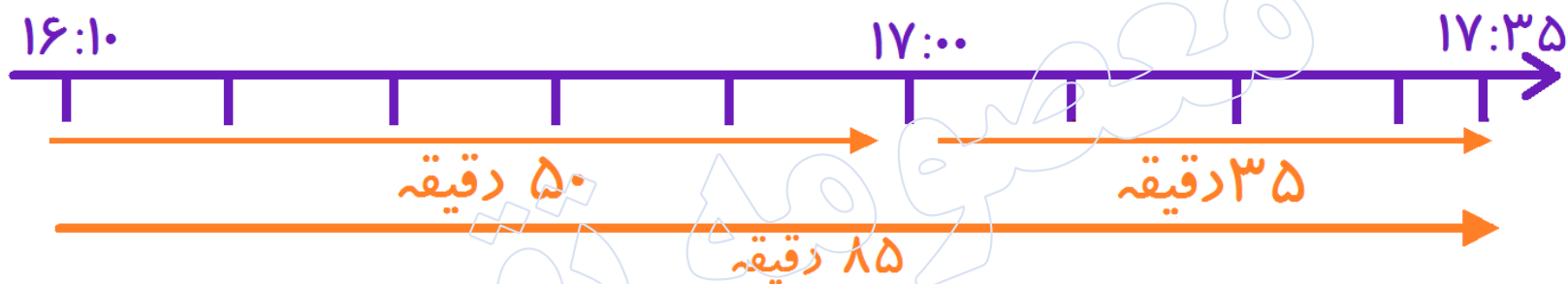
تمرین

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.

مدت زمان این فیلم چقدر بوده است؟



۸۵ دقیقه

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

$$\text{روز } 10 \times 365 = 3650$$

$$\text{ساعت } 3650 \times 24 = 87600$$

$$\text{دقیقه } 87600 \times 60 = 5256000$$

۵- هر یک 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

موسسه آزاد