

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

# ریاضی پایه دوازدهم

دوره دوم متوسطه‌ی حرفه‌ای

گروه (الف)

۱۳۹۷

وزارت آموزش و پرورش  
سازمان آموزش و پرورش استثنایی کشور

برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف: معاونت برنامه‌ریزی آموزشی و توان بخشی، گروه برنامه‌ریزی آموزشی و درسی دوره اول و دوم متوسطه حرفه‌ای

نام کتاب: ریاضی پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه حرفه‌ای

مؤلفین: ربابه ریاضی، نازلی مشایخی، مهری آگاهی

ویراستار: افسانه حبیب‌زاده کلی

مدیریت امور چاپ و تولید: لیدا نیک روش

آماده سازی و نظارت بر چاپ: اداره‌ی کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

تهران - خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)

تلفن: ۸۸۳۱۱۶۱-۹ - دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶ - کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وب سایت: WWW.CHAP.SCH.IR

امور فنی: زهرا محمد نظامی

امور فنی رایانه: ناهید خیام باشی

مدیر هنری و طراح گرافیک: فریبرز سیامک‌نژاد

صفحه‌آرا: عبدالحمید سیامک‌نژاد، فاطمه افشاری‌پور

تصویرگر: امیر خالقی، بهنام خیامی

عکاس: هاتف همایی، مجید ناگهی

طراح جلد: طاهره حسن زاده

ناشر: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران: تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروپخش)

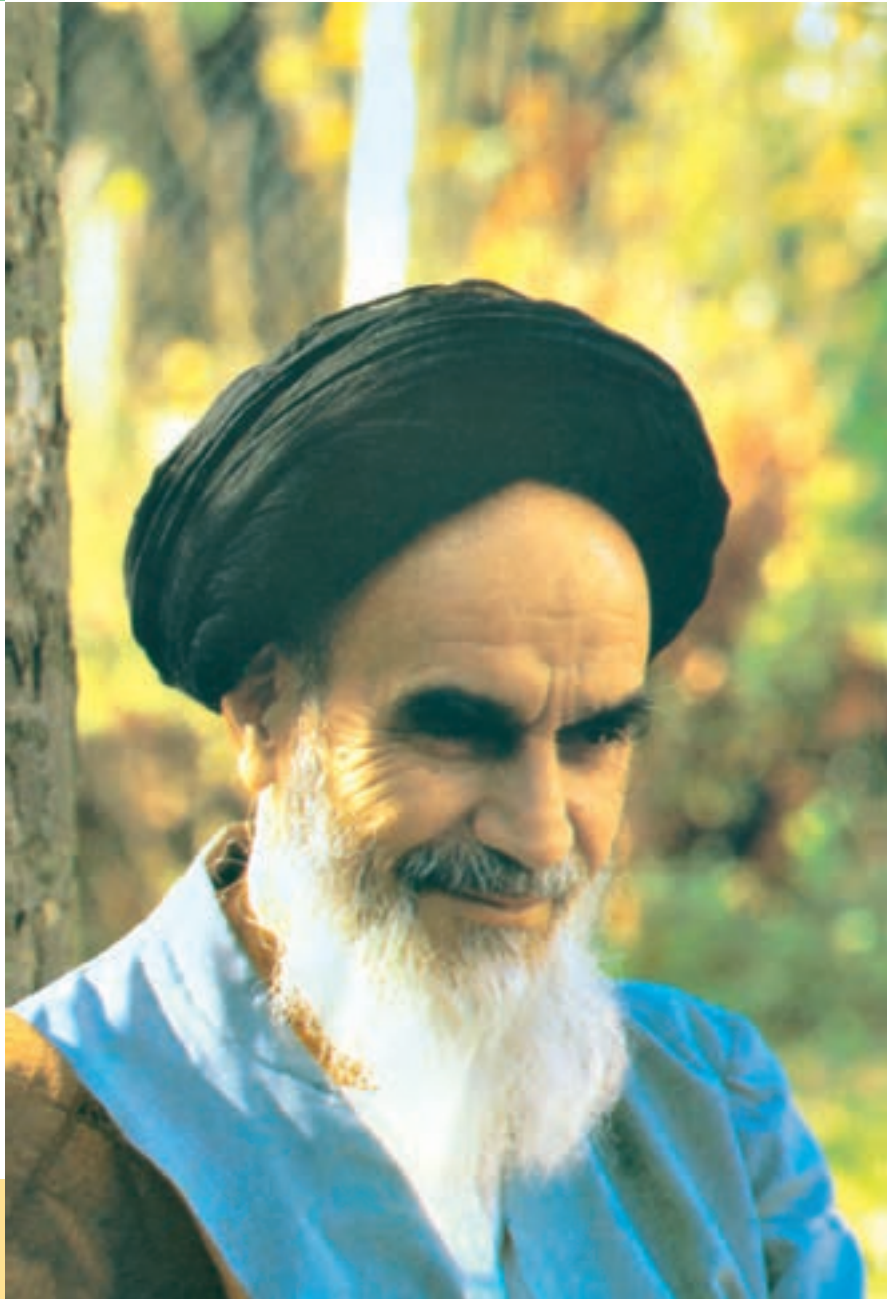
تلفن: ۴۴۹۸۵۱۶۱-۵، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی: ۳۷۵۱۵-۱۳۹

چاپخانه: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»

نوبت چاپ و تاریخ انتشار: پنجم - ۱۳۹۷

ISBN: 964-05-1699-6

شابک: ۹۶۴-۰۵-۱۶۹۹-۶



فرایند تولید برنامه درسی مجموعه فعالیت‌های نظام‌مند و طرح‌ریزی شده‌ای است، که تلاش دارد ابعاد چهارگانه زیر نظام برنامه درسی (طراحی، تدوین، اجرا و ارزشیابی) را در یک فعالیت منسجم، هماهنگ با غایت و اهداف نظام تعلیم و تربیت رسمی سازماندهی نماید.

در تدوین محتوای کتب دانش‌آموزان با نیازهای ویژه که بخشی از فرایند برنامه‌ریزی درسی است، سعی شده تا ملاحظات ساحت‌های تربیتی حاکم بر فلسفه تعلیم و تربیت که ناظر بر رشد و توانمندی دانش‌آموزان برای درک و فهم دانش پایه و عمومی، کسب مهارت‌های دانش‌افزایی، به‌کارگیری شیوه تفکر علمی و منطقی، توان تفکر انتقادی، آمادگی جهت بروز خلاقیت و نوآوری و نیز کسب دانش، بینش و تفکر فناورانه برای بهبود کیفیت زندگی است، مورد توجه قرار گیرد. این محتوا با فراهم نمودن فرصت‌های مناسب برنامه درسی ضمن تأکید بر انعطاف در عین ثبات و همه‌جانبه‌نگری و توجه به هویت ویژه متریبان با نیازهای خاص، زمینه‌ساز دستیابی دانش‌آموزان به کسب شایستگی‌های لازم (توانمندی‌ها، مهارت‌ها) می‌باشد.

امید است این محتوا در تحقق اهداف مؤثر باشد و معلمان عزیز و گرامی با بهره‌گیری از این کتاب بتوانند فراگیران را در دستیابی به صلاحیت‌های فردی و اجتماعی یاری نمایند.

این کار بزرگ حاصل همکاری صمیمانه کارشناسان سازمان آموزش و پرورش کودکان استثنایی و گروه‌های تألیف کتاب‌های درسی می‌باشد، شایسته است از تلاش و مساعی این عزیزان و همکاران سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت متبوع که در مراحل چاپ و آماده‌سازی ما را یاری داده‌اند، تقدیر و تشکر نماییم.

در اینجا از همه همکاران و صاحب‌نظران درخواست می‌نمایم، تا نظرات و پیشنهادهای خود را در خصوص این محتوا به این سازمان منعکس نمایند.

دکتر مجید قدمی

معاون وزیر و رییس سازمان

آموزش و پرورش استثنایی کشور

# سخنی با مربیان

هدف از آموزش ریاضی در این دوره، آموزش مفاهیم و مهارت‌هایی است که به سازگاری شناختی و اجتماعی دانش‌آموزان منجر شود. لذا در تدوین اهداف و محتوای این کتاب به ارائه‌ی مفاهیمی تأکید شده است که دانش‌آموزان بتوانند در زندگی روزمره و برای بهتر زیستن از آن بهره‌جویند. برای اجرای بهتر آموزش، توجه دبیران محترم را به نکات ذیل جلب می‌کنیم:

## الف) ساختار کتاب

ساختار کتاب ریاضی براساس موارد زیر طراحی شده است.

**۱ - یادآوری:** هدف از تمرین‌های یادآوری، توجه به مطلب پیش‌نیازی است که لازم است دانش‌آموز آن‌ها را برای آموزش موضوع جدید فراگرفته باشد.

**۲ - مطالب جدید:** پس از یادآوری و ارزش‌یابی از پیش‌دانسته‌های دانش‌آموزان، مفاهیم جدید مطرح شده است. همچنین تمرین‌هایی برای تسلط و یادگیری پایدار در دانش‌آموزان ارائه شده است.

**۳ - فعالیت:** محیط پیرامون دانش‌آموز فرصت‌های مناسبی برای تلفیق ریاضیات با زندگی روزمره فراهم می‌آورد، لذا هدف از تمرین‌های این بخش تأکید بر کاربرد مفاهیم و موضوعات ریاضی در زندگی دانش‌آموز است. نقش خانواده در راهنمایی و هدایت دانش‌آموزان در انجام فعالیت‌ها اهمیت به‌سزایی دارد.

**۴ - سرگرمی:** به‌منظور ایجاد رغبت و انگیزه‌ی بیشتر در دانش‌آموزان، بعضی از موضوع‌ها در قالب جدول و سرگرمی ارائه شده است.

ذکر این نکته ضروری است که کلیه‌ی مطالب ارائه شده در کتاب به‌صورت نمونه بوده، دبیران محترم می‌توانند تمرین‌های متنوع دیگری را در راستای اهداف کتاب و متناسب با شرایط یادگیری دانش‌آموزان خود پیش‌بینی کنند.

## ب) روش‌های تدریس

با توجه به رویکردهای نوین آموزشی، در آموزش از روش‌هایی استفاده شود که دانش‌آموز در فرایند یاددهی - یادگیری فعال باشد. همچنین باید بر روش‌هایی تأکید شود که دانش‌آموز بتواند مطالب آموخته شده را تعمیم داده، در موقعیت‌های مختلف به کار گیرد. بنابراین ضروری است بر آموزش عینی و ملموس، استفاده از وسایل کمک آموزشی، به‌کارگیری مفاهیم و روابط عددی در سایر دروس، حرفه‌ها و به‌طور کلی در زندگی روزمره تأکید شود. برای تحقق این امر ابتکار و خلاقیت معلم نقش به‌سزایی دارد. روش‌هایی؛ مانند: روش مکاشفه‌ای، ایفای نقش، استفاده از تجربه‌ها و مشاهدات عینی، بحث گروهی، روش نمایشی و ... از جمله روش‌هایی هستند که در آموزش ریاضی می‌توان استفاده کرد. البته باید توجه داشت که جدا کردن روش‌ها از یک‌دیگر فقط برای مطالعه نظری آن‌هاست و معمولاً هنگام تدریس از مجموعه‌ای از روش‌ها استفاده می‌شود.

## ج) ارزش‌یابی

با توجه به ساختار کتاب ریاضی علاوه بر آزمون کتبی، ارزش‌یابی مهارت‌ها و به عبارتی ارزش‌یابی عملکردی مورد تأکید است. در ارزش‌یابی این درس باید به فعالیت‌های کلاسی دانش‌آموز، تکالیف درسی، فعالیت‌های خارج از کلاس و امتحانات کلاسی توجه شود.

آرزو مندیم تدوین و تألیف این کتاب برای دانش‌آموزان مفید واقع شود.  
از همکاران گرامی و صاحب‌نظران تقاضا داریم با نظرهای سازنده‌ی خود ما را از  
کاستی‌های کتاب آگاه سازند تا در چاپ‌های بعدی مورد لحاظ قرار گیرد.

# فهرست

۹ ..... عددنویسی

۱۳ ..... مقایسه‌ی اعداد

۱۵ ..... پول

۱۷ ..... چک پول - ۱

۲۱ ..... تمرین

۲۴ ..... ساعت

۲۹ ..... کار با ماشین حساب - ۱

۳۱ ..... رسم - ۱

۳۲ ..... زاویه

۳۶ ..... کارت اعتباری

۳۸ ..... کار با ماشین حساب - ۲



# فہرست

۴۲ ..... سرگرمی - ۱



۴۳ ..... احجام هندسی

۴۷ ..... چک پول - ۲

۵۲ ..... رسم - ۲



۵۳ ..... مساحت

۵۴ ..... ہکتار

۵۵ ..... کیلومتر مربع



۵۶ ..... تقویم

۶۱ ..... سرگرمی - ۲

۶۲ ..... تمرین







در سال ۱۳۸۷  
بیش از ۳٬۰۰۰٬۰۰۰ نفر از ایران برای حج عمره ثبت نام کرده‌اند.

مانند نمونه، عددی را که هر یک از جدول‌های زیر نشان می‌دهد، به رقم و حروف بنویسید.

میلیون			هزار			یک		
۷	۵	۰	۲	۶	۹	۳	۰	۰

به رقم: ۷۵۰٬۲۶۹٬۳۰۰

به حروف: هفتصد و پنجاه میلیون و دویست و شصت و نه هزار و سی صد

میلیون			هزار			یک		
۳	۰	۴	۷	۹	۶	۱	۰	۶

به رقم: .....

به حروف: .....

میلیون			هزار			یک		
	۹	۶	۰	۸	۷	۱	۰	۳

به رقم: .....

به حروف: .....

میلیون			هزار			یک		
۶	۲	۰	۳	۴	۰	۵	۵	۰

به رقم: .....

به حروف: .....

جدول زیر را با نوشتن اعداد به رقم یا حروف کامل کنید.

۵۶۰۲۳۷۹۲۰

.....

هفت صد میلیون و صد و سی و پنج هزار و شش صد و سه

۴۱۸۷۰۳۶۴

.....

دویست و شش میلیون و پانصد و هجده هزار

۹۰۰۱۲۶۴۱۵

.....

سی و هشت میلیون و چهار صد و سیزده

۶۳۲۷۵۹۰۰۰

.....

مقدار موجودی هر دفترچه‌ی بانکی را مانند نمونه، به حروف بنویسید.

صفحه بانزده شماره حساب	نام صاحب حساب	بانک سپه - شعبه	شماره ۱۷۷۲۹۶
ریال	شماره موجودی تا امروز		
۶۲۳۵۰۴۰۰	شصت و دو میلیون و سی صد و پنجاه هزار و چهارصد		
	شماره شعبه		
امضاء شعبه	امضاء صاحب حساب		

صفحه بانزده شماره حساب	نام صاحب حساب	بانک سپه - شعبه	شماره ۱۷۷۲۹۶
ریال	شماره موجودی تا امروز		
۲۴۹۰۵۶۱۷۰			
	شماره شعبه		
امضاء شعبه	امضاء صاحب حساب		

صفحه بانزده شماره حساب	نام صاحب حساب	بانک سپه - شعبه	شماره ۱۷۷۲۹۶
ریال	شماره موجودی تا امروز		
۵۱۸۶۴۹۰			
	شماره شعبه		
امضاء شعبه	امضاء صاحب حساب		

صفحه بانزده شماره حساب	نام صاحب حساب	بانک سپه - شعبه	شماره ۱۷۷۲۹۶
ریال	شماره موجودی تا امروز		
۸۵۰۲۴۷۲۳			
	شماره شعبه		
امضاء شعبه	امضاء صاحب حساب		

مانند نمونه، اعداد را با هم مقایسه کنید.

$$۴۲۰٬۸۳۹٬۰۰۰ < ۴۲۰٬۹۸۳٬۰۰۰$$

$$۸۷۲۳۰۰۰۰ \bigcirc ۸۳۹۳۰۰۰۰$$

$$۵۲۸۰۰۰۰۰۰ \bigcirc ۵۳۴۰۰۰۰۰۰$$

$$۶۱۸۳۲۰۰۰ \bigcirc ۶۱۲۳۸۰۰۰$$

$$۷۶۴۰۰۰۰۹۰۰ \bigcirc ۷۶۴۰۰۰۰۰$$

$$۴۶۰۰۰۰۹۰۰ \bigcirc ۶۵۰۰۰۰۱۰۰$$

$$۳۴۰۷۷۰۰۰ \bigcirc ۶۱۵۰۰۰۰۰۰$$

قیمت باغ آقای احمدی ۲۲۴۶۰۰۰۰۰ ریال است.

قیمت باغ آقای شعبانی ۳۶۰۵۰۰۰۰۰۰ ریال است.

قیمت کدام باغ کم‌تر است؟

کدام چک مبلغ بیش‌تری را نشان می‌دهد؟



مانند نمونه، مبلغ پول‌های زیر را بنویسید.



تومان ۲۰.۰۰۰



تومان .....



تومان .....



تومان .....

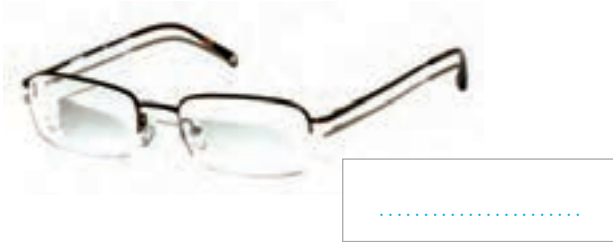


تومان .....



تومان .....

قیمت هر یک از اجناس زیر را بنویسید.







تصویر بالا یک برگ چک پول را نشان می دهد. ما می توانیم از چک پول در خرید و فروش استفاده کنیم.

ارزش هر چک پول را به ریال و تومان بخوانید.



۵۰۰٬۰۰۰ ریال  
۵۰٬۰۰۰ تومان

۱٬۰۰۰٬۰۰۰ ریال  
۱۰۰٬۰۰۰ تومان





ارزش یک برگ چک پول ۱۰۰،۰۰۰ تومانی برابر است با ۱۰۰ قطعه اسکناس ۱۰۰۰ تومانی.

مانند نمونه، در جای خالی عدد مناسب بنویسید.



ارزش یک برگ چک پول ..... تومانی برابر است با ..... اسکناس ..... تومانی.



ارزش یک برگ چک پول ..... تومانی برابر است با ..... اسکناس ..... تومانی.

مانند نمونه، در جاهای خالی عدد مناسب بنویسید.

تومان .....۱۰۰۰۰۰۰



تومان .....



تومان .....



تومان .....

مانند نمونه، در جاهای خالی عدد مناسب بنویسید.



قیمت این چرخ گوشت ..... ۱۵۰٬۰۰۰ ..... تومان است.



قیمت این میز تلویزیون ..... تومان است.



قیمت این کمد ..... تومان است.



قیمت این مایکروفر ..... تومان است.

جمع و تفریق‌های زیر را انجام دهید.

$$\begin{array}{r} 67000 \\ + 21000 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 52000 \\ + 46000 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 30000 \\ + 50000 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 73500 \\ + 10000 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 56000 \\ - 34000 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 89000 \\ - 67000 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 80000 \\ - 40000 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 95000 \\ - 41000 \\ \hline \end{array}$$

مسئله



- ۱ - آقای عزیزی ۱۷۰۰۰ تومان برای خرید شلوار و ۱۲۰۰۰ تومان برای خرید بلوز پرداخت. او چند تومان خرج کرده است؟



- ۲ - خانم بهرامی ۵۰۰۰۰ تومان پول دارد. او می‌خواهد یک پالتو به قیمت ۳۰۰۰۰ تومان بخرد. چه قدر پول برای او می‌ماند؟

قبض‌های زیر، میزان مصرف برق خانوادگی آقای سیامک نژاد را نشان می‌دهد. به مبلغ قابل پرداخت هر قبض توجه کنید.

قبض دوره‌ی قبل

شماره قبض: ۱۱۹۲۳۳۱۱  
 شماره قبض قبلی: ۱۱۹۲۳۳۱۰  
 شماره قبض بعدی: ۱۱۹۲۳۳۱۲  
 شماره قبض قبلی: ۱۱۹۲۳۳۱۰  
 شماره قبض بعدی: ۱۱۹۲۳۳۱۲  
 شماره قبض قبلی: ۱۱۹۲۳۳۱۰  
 شماره قبض بعدی: ۱۱۹۲۳۳۱۲

قبض این دوره

شماره قبض: ۱۱۹۲۳۳۱۲  
 شماره قبض قبلی: ۱۱۹۲۳۳۱۱  
 شماره قبض بعدی: ۱۱۹۲۳۳۱۳  
 شماره قبض قبلی: ۱۱۹۲۳۳۱۱  
 شماره قبض بعدی: ۱۱۹۲۳۳۱۳  
 شماره قبض قبلی: ۱۱۹۲۳۳۱۱  
 شماره قبض بعدی: ۱۱۹۲۳۳۱۳

مبلغ قابل پرداخت این دوره چه قدر کم تر از دوره‌ی قبل است؟

پس می‌توانیم بگوییم:

خانوادگی آقای سیامک نژاد ..... ریال در مصرف برق صرفه‌جویی کرده‌اند.



در انجام محاسبات زیر می‌توانید از ماشین حساب استفاده کنید.

جدول زیر، فهرست مواد غذایی یک رستوران را نشان می‌دهد.

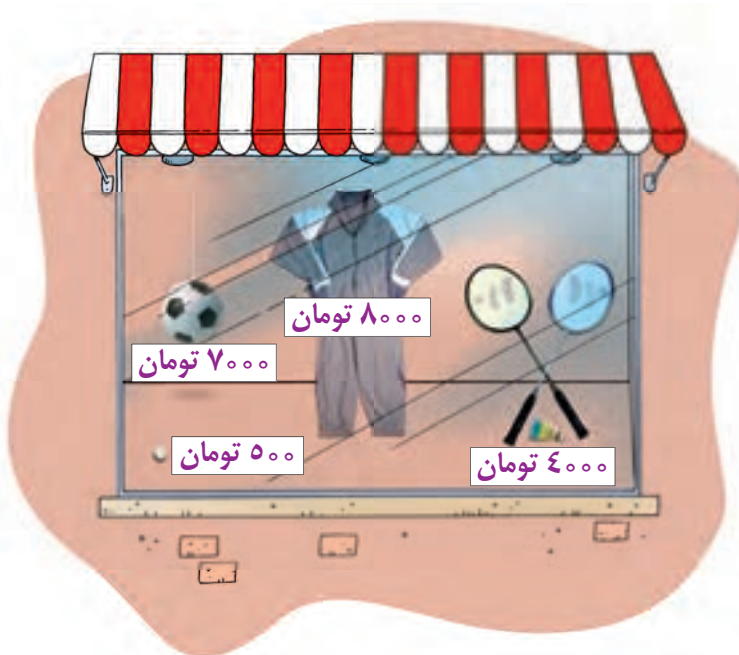
فهرست مواد غذایی	
۳۰۰۰ تومان	جوجه کباب
۴۲۰۰ تومان	چلوکباب برگ
۲۵۰۰ تومان	چلوکباب کوبیده
۵۰۰ تومان	سوپ
۳۰۰ تومان	ماست
۵۰۰ تومان	سالاد فصل
۳۰۰ تومان	نوشابه

اگر شما به این رستوران بروید و ۶۰۰۰ تومان پول داشته باشید، چه سفارشی می‌دهید؟

.....  
برای سفارش خود چه قدر باید بپردازید؟

.....  
آیا پولی برای شما باقی می‌ماند؟ چه قدر؟

به تصویر زیر توجه کنید و جاهای خالی را کامل کنید.



اگر من ۱۰۰۰۰ تومان داشته باشم،

..... می‌توانم

..... بخرم

..... و ..... تومان از پولم

باقی می‌ماند.

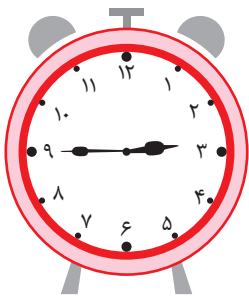


ساعت ۲ و ۵۰ دقیقه است.  
یعنی، ۱۰ دقیقه‌ی دیگر ساعت ۳ می‌شود.  
پس می‌توانیم بگوییم:  
ساعت ۱۰ دقیقه به ۳ است.

مانند نمونه، زمانی را که هر یک از ساعت‌های زیر نشان می‌دهد، بنویسید.



۲۰ دقیقه به ۳





مانند نمونه، زمانی را که هر یک از ساعت‌های زیر نشان می‌دهد، بنویسید.



۵ دقیقه به ۱۰

