

فصل ۱

عدد نویسی و الگوها

آن چه در این فصل می آموزید

- یادآوری عدد نویسی و محاسبات عددی
- معرفی میلیارد
- جمع و تفریق عددهای مرکب
- الگوها

درس ۱: یادآوری عدد نویسی و محاسبات عددی

تمرین

۱- عددهای زیر را وارد جدول ارزش مکانی کن و بعد، هر یک از آن ها را به حروف بنویس.

| میلیونها | | | هزارها | | | یکها | | |
|----------|---|---|--------|---|---|------|---|---|
| ص | د | ی | ص | د | ی | ص | د | ی |
| | | | | | | | | |

۲۴۰۳۸۰۰۵

به حروف:

| میلیونها | | | هزارها | | | یکها | | |
|----------|---|---|--------|---|---|------|---|---|
| ص | د | ی | ص | د | ی | ص | د | ی |
| | | | | | | | | |

۸۰۶۴۴۰۲۲۰

به حروف:

۲- هر یک از عددهای زیر را به حروف بنویس.

۴۱۲۰۰۸۹

به حروف:

۳۰۰۸۰۵۰۰۰

به حروف:

۳- عددهای تمرین‌های ۱ و ۲ را از کوچک به بزرگ مرتب کن.

< < <

۴- عددهای زیر را در جدول ارزش مکانی قرار بده و بعد به رقم بنویس.

به رقم:

سؤال: ارزش رقم ۴ در این عدد چه قدر است؟

| یک‌ها | | | هزارها | | | میلیون‌ها | | |
|-------|---|---|--------|---|---|-----------|---|---|
| ص | د | ی | ص | د | ی | ص | د | ی |
| | | | | | | | | |

هشتاد و شش میلیون و چهل و پنج هزار و ده

به رقم:

سؤال: ارزش رقم ۹ در این عدد چه قدر است؟

| یک‌ها | | | هزارها | | | میلیون‌ها | | |
|-------|---|---|--------|---|---|-----------|---|---|
| ص | د | ی | ص | د | ی | ص | د | ی |
| | | | | | | | | |

ششصد و نود میلیون و نوزده هزار

۵- هر یک از عددهای زیر را به رقم بنویس.

• بیست و هفت میلیون و ششصد و دوازده هزار و پانصد:

• هشت میلیون و چهل و چهار هزار و دو:

۶- عددهای تمرین‌های ۴ و ۵ را از بزرگ به کوچک مرتب کن.

> > >

• روش مقایسه‌ی خود را به صورت شفاهی برای دوستان، معلم یا بستگانت بگو.



۷- عدد درون جدول‌های زیر را در نظر بگیر.

الف) با توجه به ضرب‌های نشان داده شده، جدول را پر کن.

| میلیون | | | هزار | | | | | |
|--------|---|---|------|---|---|---|---|---|
| ص | د | ی | ص | د | ی | ص | د | ی |
| | | | | | ۶ | ۳ | ۰ | ۰ |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

×۱۰
×۱۰۰
×۱۰۰۰

| میلیون | | | هزار | | | | | |
|--------|---|---|------|---|---|---|---|---|
| ص | د | ی | ص | د | ی | ص | د | ی |
| | | | | | | ۲ | ۶ | ۸ |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

×۱۰
×۱۰۰
×۱۰۰۰

ب) به پرسش‌های زیر پاسخ بده.

• اگر عدد ۲۶۸ را صد برابر کنیم، ارزش رقم ۲ چه قدر خواهد شد؟

• اگر عدد ۲۶۸ را هزار برابر کنیم، ارزش رقم ۸ چه قدر خواهد شد؟

- اگر عدد ۶۳۰۰ را ده برابر کنیم، ارزش رقم ۳ چه قدر خواهد شد؟
 - اگر عدد ۶۳۰۰ را هزار برابر کنیم، ارزش رقم ۶ چه قدر خواهد شد؟
 - با توجه به آنچه یاد گرفتی، پاسخ سؤالات زیر را بنویس.
 - اگر عدد ۷۵۶۰ را صد برابر کنیم، ارزش رقم ۵ چه قدر می‌شود؟
 - اگر عدد ۵۳۸۴۷ را هزار برابر کنیم، ارزش رقم ۷ چه قدر می‌شود؟
- ۸- با توجه به تمرین‌هایی که انجام داده‌ای و ارزش رقم‌ها در یک عدد، جاهای خالی را پر کن.
- نمونه** عدد ۲۸,۰۰۰,۰۰۰ از ۲۸ تا یک میلیون تشکیل شده است.
- عدد ۲۸,۰۰۰,۰۰۰ از ۲۸۰ تا تشکیل شده است.
 - عدد ۳,۰۳۰,۸۰۰ از تا یک میلیون، تا یک هزار و ۸ تا تشکیل شده است.
 - عدد ۴,۰۰۰,۰۰۰ از ۴۰۰ تا تشکیل شده است.
 - عدد ۴,۰۰۰,۰۰۰ از ۴۰ تا تشکیل شده است.
 - عدد ۷۲۰,۰۰۰ از تا صد هزار و تا هزار تشکیل شده است.
 - عدد ۸,۰۰۰,۰۰۰ از ۸ تا و یا از ۸۰۰ تا و یا از ۸۰ تا تشکیل شده است.
 - عدد ۶۰۰,۰۰۰ از ۶ تا و یا از ۶۰ تا و یا از تا یک هزار تشکیل شده است.
- ۹- تساوی‌های زیر را کامل کن.

- $۷ = \text{صد هزار} - ۱۶ \text{ صد هزار}$
- $۹ = \text{میلیون} + ۱۲ \text{ میلیون}$
- $= \text{نصف } ۱۶ \text{ صد هزار}$
- $= \text{ثلث } ۹ \text{ میلیون}$
- $۴ = \text{برابر } ۷ \text{ صد هزار}$
- $= \text{ربع } ۱۲ \text{ میلیون}$

۱۰- حاصل جمع و تفریق‌های زیر را به دست آور.

| | | | |
|--|--|--|--|
| $۸۲۲۰ - ۴۰۰۰ =$ | $۴۳۷ + ۳۰۰ =$ | | |
| $۷۸۳ - ۶۰ =$ | $۵۳۹ + ۴۰ =$ | | |
| $۵۳۱۲ - ۲۰۰۰ =$ | $۲۸۰۰ + ۷۰۰۰ =$ | | |
| $۶۰۰ - ۵۹۲ =$ | $۵۹۲ + ۸ =$ | | |
| $۴۲۵۰ + ۴۰۰ - ۲۰ =$ | $۸۷۵ - ۳۰۰ + ۲۰ =$ | | |
| $\begin{array}{r} ۱۰۸۰۰ \\ - ۳۶۲۰ \\ \hline \end{array}$ | $\begin{array}{r} ۶۰۵۶ \\ - ۸۲۴ \\ \hline \end{array}$ | $\begin{array}{r} ۴۰۰۲۵۰ \\ + ۹۲۰۰۹ \\ \hline \end{array}$ | $\begin{array}{r} ۵۰۸۳ \\ + ۹۲۰ \\ \hline \end{array}$ |

۱۱- حاصل ضرب‌های زیر را به دست آور.

$$\begin{array}{r} 56000 \\ \times 6000 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 70080 \\ \times 500 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 60200 \\ \times 2000 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 5000 \\ \times 200 \\ \hline \end{array}$$

$$9000 \times 200 = \qquad 80000 \times 300 = \qquad 5000 \times 1200 =$$

۱۲- تقسیم‌های زیر را انجام بده.

$$80000 \div 200 = \qquad 1600 \div 40 =$$

$$6000 \div 20 = \qquad 12000 \div 300 =$$

$$90000 \div 30 = \qquad 50000 \div 50 =$$

$$\begin{array}{r} 6000 \\ | 400 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 90000 \\ | 4000 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 10000 \\ | 300 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 70000 \\ | 20000 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 60000 \\ | 50000 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 8000 \\ | 3000 \\ \hline \end{array}$$

$$480 \div 2 = (\quad + \quad) \div 2 = \quad + \quad = \quad \qquad 520 \div 2 = (\quad + \quad) \div 2 = \quad + \quad = \quad$$

۱۳- عددهای خواسته شده را بنویس.

● عددی که از ۲۵ تا ۶ صدتایی ساخته شده است:

● عددی که از ۱۰ تا صد هزارتایی و ۱۰۰ تا هزارتایی ساخته شده است:

● عددی که از ۲۴ تا یک میلیون و ۲۹ تا هزارتایی ساخته شده است:

● عددی که از ۹ تا صدتایی و ۹۰ تا صد هزارتایی ساخته شده است:

● ربع عددی که از ۶ تا هزارتایی و ۳ تا ده هزارتایی ساخته شده است:

● ثلث عددی که از ۴ تا ده هزارتایی و ۲ تا صد هزارتایی ساخته شده است:

۱۴- مهرداد ۲۰ چک پول ۵۰۰,۰۰۰ ریالی، ۲۵ اسکناس ۱۰۰,۰۰۰ ریالی، ۱۲ اسکناس ۵۰,۰۰۰ ریالی و ۱۴ اسکناس ۲۰,۰۰۰ ریالی دارد.



الف) مهرداد چند ریال پول دارد؟ (برای محاسبه می‌توانی از ماشین حساب استفاده کنی.)

ب) مهرداد چند تومان پول دارد؟

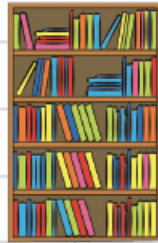
ج) در یک بازارچه، کالاهای مختلفی برای فروش هست که بعضی از آن‌ها را در تصاویر زیر می‌بینی:



۴۵۰,۰۰۰ ریال



۵۵۰,۰۰۰ ریال



۳,۲۰۰,۰۰۰ ریال



۷,۶۰۰,۰۰۰ ریال



۱,۵۰۰,۰۰۰ ریال



۱,۸۰۰,۰۰۰ ریال

• آیا مهرداد با پول خود می‌تواند همه‌ی این کالاها را بخرد؟

• اگر او یک کتابخانه برای اتاقش بخرد، با بقیه‌ی پولش، چند کتاب شاهنامه می‌تواند بخرد؟

• اگر شما به جای مهرداد بودی، چه کالاهایی و از هر کدام چندتا می‌خریدی؟ (پاسخ‌های خود را با پاسخ‌های دوستانت در کلاس مقایسه کن.)

درس ۲: معرفی میلیارد



۱۵- الگوهای زیر را کامل کن.

۱ میلیون ۲ میلیون ۳ میلیون

۱۰ میلیون

۱۰ میلیون ۲۰ میلیون ۳۰ میلیون

۱۰۰ میلیون

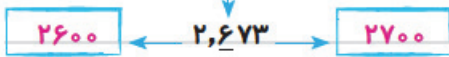
۵ مقدار تقریبی عدد ۴۲۳۷۵ با تقریب «ده هزار» (یعنی این عدد بین کدام دو ده هزارتایی قرار دارد و به کدام یک نزدیک تر است).



۲۱- مقدار تقریبی عددهای خواسته شده را مانند نمونه مشخص کن.

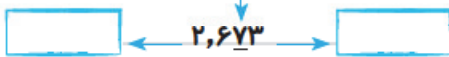
نمونه عدد ۲۶۷۳ با تقریب صدتایی بین دو صدتایی «۲۶۰۰ و ۲۷۰۰» قرار دارد و به ۲۷۰۰ نزدیک تر است. پس مقدار

تقریبی عدد ۲۶۷۳ با تقریب صدگان می شود ۲۷۰۰.



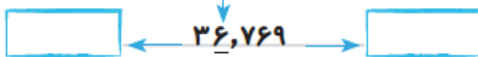
عدد ۲۶۷۳ بین «دو ده تایی» و قرار دارد و به نزدیک تر است. پس مقدار تقریبی عدد ۲۶۷۳ با

تقریب دهگان می شود



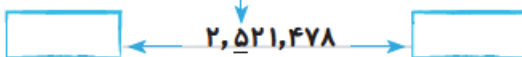
عدد ۳۶,۷۶۹ بین دو «هزارتایی» و قرار دارد و به نزدیک تر است. پس مقدار تقریبی عدد

۳۶,۷۶۹ با تقریب «هزار» می شود



عدد ۲,۵۲۱,۴۷۸ بین دو «صد هزارتایی» و قرار دارد و به نزدیک تر است. پس مقدار تقریبی

عدد ۲,۵۲۱,۴۷۸ با تقریب «صد هزار» می شود



عدد ۷۱۳,۲۵۰ بین دو «ده هزارتایی» و قرار دارد و به نزدیک تر است. پس مقدار تقریبی عدد

۷۱۳,۲۵۰ با تقریب «ده هزار» می شود



۲۲- عددهای زیر را با تقریب خواسته شده بنویس.

۲۹ میلیون و ۸۲۰ هزار (با تقریب یک میلیون):

۷ میلیون و چهارصد و چهل هزار (با تقریب صد هزار):

۹۲۷ میلیون و ۶۵۰ هزار (با تقریب یک میلیون):

۲ میلیارد و نهصد و شصت میلیون و هفتصد هزار (با تقریب یک میلیارد):

۷ میلیارد و ۳۲۰ میلیون و ۴۸۰ هزار (با تقریب یک میلیارد):

۸۲۳ میلیارد و ۲۵۵ میلیون و ۳۶۰ هزار و صد و هفت (با تقریب ده میلیارد):

۲۳- با توجه به مقدارهای تقریبی اعداد تمرین ۲۲، مقدارهای بیش از یک میلیارد را از کوچک به بزرگ مرتب کن.

< < < < <

۲۴- محاسبات زیر را به روش مورد علاقه‌ی خودت انجام بده.

| | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
| ۱ میلیارد | ۵۰۰ میلیون | ۷۱۲ میلیون | ۵۶۰ میلیون |
| - ۶۰۰ میلیون | + ۵۰۰ میلیون | - ۴۳۰ میلیون | + ۶۱۲ میلیون |

| | | | |
|--------------|------------|--------------|--------------|
| ۱ میلیارد | ۳ میلیون | ۳۲۰ میلیون | ۷۰۰ میلیون |
| - ۷۶۰ میلیون | - ۲۸۰ هزار | - ۱۲۰ میلیون | + ۳۰۰ میلیون |

۲۵- یکی از دوستان ما، محاسبات خود را به روش زیر انجام می‌دهد.

نمونه

| | | |
|--------------|---|---------------|
| ۱ میلیارد | → | ۱,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ |
| - ۳۶۰ میلیون | → | - ۳۶۰,۰۰۰,۰۰۰ |
| ۶۴۰ میلیون | ← | ۶۴۰,۰۰۰,۰۰۰ |

نمونه

| | | | | |
|------------------------|---|-------------------------|---|---------------|
| ۲۳ تا صد میلیون | → | $23 \times 100,000,000$ | → | ۲,۳۰۰,۰۰۰,۰۰۰ |
| - ۸۵ تا ده میلیون | → | $85 \times 10,000,000$ | → | - ۸۵۰,۰۰۰,۰۰۰ |
| ۱ میلیارد و ۴۵۰ میلیون | ← | ۱,۴۵۰,۰۰۰,۰۰۰ | | |

● آیا دوست داری محاسبات خود را به این روش انجام دهی؟

| | | | |
|-------------------|---|--------------|---|
| ۲ میلیارد | → | ۶۶۰ میلیون | → |
| - ۱۴ تا صد میلیون | → | + ۴۴۰ میلیون | → |

| | | | |
|--------------------|---|-------------------|---|
| ۳ میلیارد | → | ۱۲ تا صد میلیون | → |
| + ۱۵۰ تا ده میلیون | → | - ۹۰ تا ده میلیون | → |

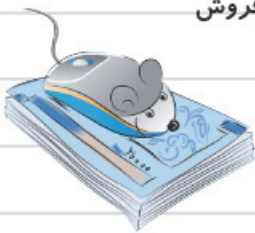
۲۶- موارد خواسته‌شده را حساب کن. (می‌توانی از ماشین حساب کمک بگیری.)

الف) یک سال کیبسه (۳۶۶ روزه) چند ثانیه است؟

ب) هر روز در بدن ۱۰۰ میلیارد گلبول قرمز تولید می‌شود. در هر ساعت با دقت (تقریب) یک میلیارد، چند گلبول قرمز تولید می‌شود؟

ج) جمعیت کل آدم‌هایی که روی کره‌ی زمین تاکنون زندگی کرده‌اند حدود ۱۰۰ میلیارد نفر است. در حال حاضر تقریباً ۷ میلیارد نفر (با تقریب ۱ میلیارد) روی کره‌ی زمین زندگی می‌کنند. قبلاً (یعنی قبل از این ۷ میلیارد نفر)، تقریباً چند نفر روی کره‌ی زمین زندگی کرده‌اند؟

د) یک دستگاه از نوعی رایانه‌ی پیشرفته ۳,۶۰۰,۰۰۰ تومان به فروش می‌رسد. فروشنده از فروش ۲۵۰۰ دستگاه از این رایانه چند «ریال» دریافت می‌کند؟



ه) قیمت هر مترمربع از مغازه‌ها در یک محله، ۲۵۰ میلیون تومان است. قیمت یک مغازه ۲۵ مترمربعی، چند تومان می‌شود؟

درس ۳: جمع و تفریق اعداد مرکب

شما عزیزانم، با ساعت، دقیقه و ثانیه آشنا هستید. هر ساعت ۶۰ دقیقه و هر دقیقه ۶۰ ثانیه است. یک زمان را می‌توان به صورت یک عدد مرکب نوشت و نشان داد.

مثال ^{۹۰} ساعت ۸ و ۴۵ دقیقه و ۲۲ ثانیه را می‌توان به این صورت نمایش داد:

۸ : ۴۵' : ۲۲''
 ↓ ↓ ↓
 ساعت دقیقه ثانیه

نکته اگر قسمت دقیقه به ۶۰ برسد، صفر می‌شود و یک واحد به قسمت ساعت اضافه می‌شود. اگر قسمت ثانیه هم به ۶۰ برسد، صفر می‌شود و یک واحد به قسمت دقیقه اضافه می‌شود.

در جمع و تفریق اعداد مرکب باید نکته‌ی بالا را در نظر بگیریم.

مثال ^{۹۰} الان ساعت ۳:۴۰':۵۲'' است. یک ساعت و ۲۵ دقیقه و ۳۰ ثانیه بعد چه ساعتی خواهد بود؟

پاسخ این مسئله با جمع دو عدد مرکب حل می‌شود؛ ابتدا هر قسمت را جداگانه جمع می‌کنیم و بعد تغییرات لازم را در جواب نهایی ایجاد می‌کنیم. باید دقت کنیم که قسمت‌های ثانیه و دقیقه در حاصل باید کم‌تر از ۶۰ باشند.

۳:۴۰':۵۲''
 + ۱:۲۵':۳۰''
 +۱
 ۴:۶۵':۸۲''-۶۰

۴:۶۶':۲۲''
 +۱-۶۰ ↓ ↓
 ۵:۰۶':۲۲'' ← پاسخ درست نهایی

یک اتومبیل در ساعت $16:48:18''$ وارد پارکینگ شد و در ساعت $18:32:20''$ از پارکینگ خارج شد. این اتومبیل چه مدتی در پارکینگ بوده است؟

پاسخ

با تفریق دو عدد مرکب مسئله حل می‌شود؛ باز هم تفریق هر قسمت را جداگانه انجام می‌دهیم. در این جا نیاز به قرض گرفتن از قسمت ساعت برای دقیقه‌ها داریم. چون یک ساعت ۶۰ دقیقه است، با کم کردن یک واحد از ساعت‌ها، ۶۰ دقیقه به دقیقه‌ها اضافه می‌شود:

$$\begin{array}{r} 17 \quad 92' \\ 18:32:20'' \end{array}$$

$$- 16:48:18''$$

پاسخ مسئله $\leftarrow 01:44:02''$

تمرین

۲۷- زمان ساعت‌های زیر را به صورت‌های مختلف نشان بده.

نمونه



ساعت ۱۱ و ۱۵ دقیقه و ۲۰ ثانیه

ساعت ۵ و ۴۰ دقیقه و ۳۰ ثانیه

ساعت _____ و _____ دقیقه و _____ ثانیه

11:15:20

: : :

: : :

11:15:20''

5:40:30''

7:30:35''



ساعت _____ و _____ دقیقه و _____ ثانیه

ساعت ۱۲ و ۰ دقیقه و ۰ ثانیه

ساعت _____ و _____ دقیقه و _____ ثانیه

01:25:50

: : :

16:40:00

: : :

: : :

: : :

۲۸- الگوهای زمانی زیر را ادامه بده.

$2:10'$ و $2:20'$ و $2:30'$ و $2:40'$ و $2:50'$ و $3:00'$ و _____ و _____

$2:10':20''$ و $2:10':30''$ و $2:10':40''$ و $2:10':50''$ و $2:11':00''$ و _____ و _____

$2:11':35''$ و $2:11':40''$ و $2:11':45''$ و _____ و _____

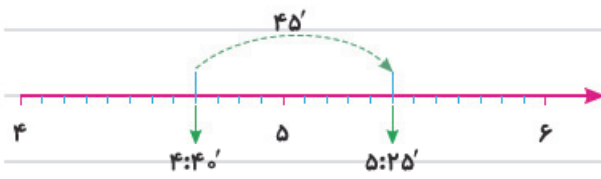
و _____ و _____ و _____ و $۲:۱۲':۳۰''$ و $۲:۱۳':۰۰''$ و $۲:۱۳':۳۰''$

و _____ و _____ و _____ و $۲:۳۰':۴۰''$ و $۳:۰۰':۴۰''$ و $۳:۳۰':۴۰''$

و _____ و _____ و _____ و $۳:۰۰':۰۰''$ و $۳:۲۰':۰۰''$ و $۳:۴۰':۰۰''$

۲۹- زمان‌های خواسته شده را به دو روش (محور - اعداد مرکب) محاسبه کن.

نمونه $۴۵'$ بعد از ساعت $۴:۴۰'$



$$\begin{array}{r} 4 : 40' \\ + 0 : 45' \\ \hline 4 + 1 : 85 - 60' \\ 5 \quad 25' \end{array}$$

الف) ۲ ساعت و ۲۰ دقیقه بعد از ساعت $۷:۴۵'$



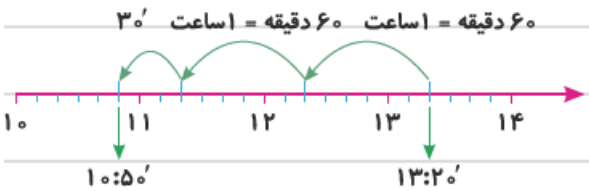
$$\begin{array}{r} 7 : 45' \\ + 2 : 20' \\ \hline 7 + 1 : 65 - 60' \\ 8 \quad 05' \end{array}$$

ب) ۱ ساعت و $۲۵'$ بعد از ساعت $۱۵:۱۵'$



$$\begin{array}{r} : \\ + : \\ \hline : \end{array}$$

نمونه ۳۰ دقیقه قبل از ساعت $۱۳:۲۰'$



$$\begin{array}{r} 13 : 20' \\ - 1 : 30' \\ \hline 10 : 50' \end{array}$$

ج) ۳ ساعت و $۴۰'$ قبل از ساعت $۱۸:۲۰'$



$$\begin{array}{r} : \\ - : \\ \hline : \end{array}$$

۳۰- جمع و تفریق‌های زیر را انجام بده. (هر ساعت ۶۰ دقیقه و هر دقیقه ۶۰ ثانیه است.)



$$\begin{array}{r}
 12 : 18' : 15'' \\
 + \quad 8 : 45' : 45'' \\
 \hline
 20 : 63' + 1 : 60'' - 60'' \\
 \rightarrow 20 : 64' : 00'' \\
 \rightarrow 21 : 04' : 00''
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 9 : 19' - 1 : 40'' + 60'' \\
 - \quad 7 : 18' : 52'' \\
 \hline
 2 : 01' : 48''
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 4 : 15' : 30'' \\
 + \quad 7 : 20' : 15'' \\
 \hline
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 9 : 45' : 40'' \\
 - \quad 6 : 35' : 45'' \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 6 : 10' : 35'' \\
 + \quad 14 : 25' : 50'' \\
 \hline
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 19 : 40' : 18'' \\
 - \quad 12 : 24' : 10'' \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 17 : 45' : 48'' \\
 + \quad 10 : 25' : 30'' \\
 \hline
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 8 : 00 : 00 \\
 - \quad 6 : 45' : 12'' \\
 \hline
 \end{array}$$

۳۱- یکی از جمع‌ها و یکی از تفریق‌های تمرین ۳۰ را انتخاب کن و برای هر کدام یک مسئله بساز.

۳۲- مسئله‌های داده‌شده را حل کن.

● مهدی در ساعت ۱۶:۳۰ وارد باشگاه ورزشی شد و در ساعت ۱۷:۴۵ از باشگاه خارج شد. تمرین او چند دقیقه طول کشید؟

● مریم هر روز ساعت ۷:۱۵ صبح وارد مدرسه می‌شود و در ساعت ۲:۴۵ بعدازظهر از مدرسه خارج می‌شود. او چند ساعت

و چند دقیقه را در مدرسه می‌گذراند؟

• اتوبوس گردشگران در ساعت ۸:۳۰ صبح حرکت کرد تا یک مسیر ۵ ساعت و ۴۵ دقیقه‌ای را برای بازدید از یک شهر تاریخی طی کند. این اتوبوس در چه ساعتی به مقصد می‌رسد؟

• یک مسابقه‌ی فوتبال در ساعت ۱۵:۳۰:۱۸ آغاز شد. اگر این مسابقه یک ساعت و ۳۲ دقیقه و ۵۰ ثانیه طول بکشد، در چه ساعتی به پایان می‌رسد؟

۳۳- اگر حالا ساعت ۱۱ صبح روز ۲۵ مهر ۱۳۹۴ باشد، با توجه به تاریخ تولد هر یک از افراد زیر، سن آن‌ها را محاسبه کن.

| | | | | | | | |
|--|-----|-----|-----|--|--|--|--|
| ۱۳۹۴ | ۷ | ۲۵ | ۱۱ | | | | |
| ساعت | روز | ماه | سال | | | | |
| - | | | | | | | |
| ۱۳۸۲ | ۴ | ۱۴ | ۸ | | | | |
| ساعت | روز | ماه | سال | | | | |
| → سن مهرداد ۱۲ سال و ۳ ماه و ۱ روز و ۳ ساعت است. | | | | | | | |
| ۱۲ | ۳ | ۱۱ | ۳ | | | | |
| ساعت | روز | ماه | سال | | | | |

• مریم در ۱۲ بهمن ۱۳۸۰ ساعت ۱۰ صبح به دنیا آمده است.

| | | | | | | | |
|----------------------|---------------|-----------------|----|--|--|--|--|
| ۱۳۹۳ | ۱۹ | ۲۵ | ۱۱ | | | | |
| ۱۳۹۴ | -۱ | + ۱۲ | | | | | |
| - | | | | | | | |
| ۱۳۸۰ | ۱۱ | ۱۲ | ۱۰ | | | | |
| (یک سال ۱۲ ماه است.) | | | | | | | |

• نرگس در ۷ فروردین ۱۳۸۴ ساعت ۱۲ به دنیا آمده است.

| | | | | | | | |
|-----------------------------|---|---------------|-----------------|--|--|--|--|
| ۱۳۹۴ | ۷ | ۲۵ | ۱۱ | | | | |
| | | -۱ | + ۲۴ | | | | |
| - | | | | | | | |
| ۱۳۸۴ | ۱ | ۷ | ۱۲ | | | | |
| (یک شبانه‌روز ۲۴ ساعت است.) | | | | | | | |

۳۴- اگر اکنون ۱۱ صبح ۲۵ مهر ۱۳۹۴ باشد.

| | | | | | | | |
|----------------|----------------|-----------------|------|----|--|--|--|
| ۱۳۹۴ | ۷ | ۲۵ | ۱۱ | | | | |
| + | ۷ | ۰ | ۲۰ | ۱۰ | | | |
| - | | | | | | | |
| ۱۴۰۱ | ۷ | ۲۵ | ۲۱ | | | | |
| | + ۱ | - ۳۰ | | | | | |
| ⇒ ۱۴۰۱ ۸ ۱۵ ۲۱ | | | | | | | |
| سال | ماه | روز | ساعت | | | | |

الف ۱۸ سال و ۹ ماه و ۱۰ روز و ۵ ساعت بعد، چه تاریخی خواهد بود؟

ب ۵ سال و ۴ ماه و ۴ روز و ۱۴ ساعت بعد چه تاریخی خواهد بود؟

۳۵- مطلب زیر را با دقت بخوانید.

- سال، ماه، شبانه‌روز، ساعت، دقیقه و ثانیه، واحدهای اندازه‌گیری «زمان» هستند.
هر سال ۱۲ ماه، هر ماه ۳۱ روز (بهار و تابستان) یا ۳۰ روز (پاییز و زمستان) یا ۲۹ روز (اسفند) است.
هر شبانه‌روز ۲۴ ساعت، هر ساعت ۶۰ دقیقه و هر دقیقه ۶۰ ثانیه است.
- درجه، دقیقه قوسی و ثانیه قوسی، واحدهای اندازه‌گیری «زاویه» هستند. هر درجه ۶۰ دقیقه قوسی و هر دقیقه قوسی، ۶۰ ثانیه قوسی است.
- کیلوگرم، گرم و میلی‌گرم واحدهای اندازه‌گیری «جرم» هستند. هر کیلوگرم ۱۰۰۰ گرم و هر گرم هم ۱۰۰۰ میلی‌گرم است.
- کیلومتر، متر، سانتی‌متر و میلی‌متر واحدهای اندازه‌گیری «طول» هستند. هر کیلومتر ۱۰۰۰ متر، هر متر ۱۰۰ سانتی‌متر و هر سانتی‌متر ۱۰ میلی‌متر است.

بنابراین به غیر از زمان، واحدهای اندازه‌گیری دیگری را هم می‌توان به صورت عدد مرکب نوشت.

گرم کیلوگرم

۴ ۳۰۰

مثال جرم یک هندوانه ۵ کیلوگرم و ۳۰۰ گرمی را می‌توان به صورت یک عدد مرکب به شکل مقابل نوشت:

یا اندازه‌ی دقیق یک زاویه را می‌توان به صورت ۶۵ درجه و ۴۵ دقیقه و ۳۰ ثانیه یا به شکل مقابل نوشت: $65^{\circ} 45' 30''$

۶ ۷۲ ۸
میلی‌متر سانتی‌متر متر

و یا اندازه‌ی طول یک طناب را می‌توان دقیقاً به صورت روبه‌رو (عدد مرکب) نوشت:

با توجه به این مطلب، پاسخ سؤالات زیر را به صورت جمع یا تفریق اعداد مرکب بنویسید:

- یک طناب ۴ متر و ۲۹ سانتی‌متر و ۳ میلی‌متر طول دارد. اگر ۲ متر و ۵۰ سانتی‌متر و ۶ میلی‌متر از آن را جدا کنیم، چه قدر

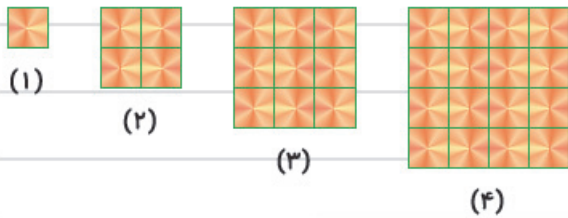
از آن باقی می‌ماند؟

- جرم یک لپ‌تاپ ۲ کیلوگرم و ۴۰۰ گرم است. اگر جعبه، کیف و لوازم جانبی آن روی هم ۸۰۰ گرم باشند، در مجموع چه قدر

جرم دارد؟

تمرین

۳۶- با پیدا کردن رابطه بین شماره‌ی ترتیب هر شکل و تعداد مربع‌های کوچک، محاسبه کن که شکل «سی و هفتم» از چند مربع کوچک درست شده است.

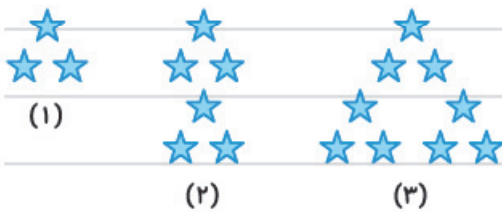


● شکل پنجم را بکش.

| | | | | | | |
|---------------------|---|---|---|----|-----|----|
| شماره | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ... | ۳۷ |
| تعداد مربع‌های کوچک | ۱ | ۴ | ۹ | ۱۶ | ... | |

۳۷- با همان روش تعداد ستاره‌ها در شکل شماره‌ی ۱۰۹ الگوی زیر را پیدا کن.

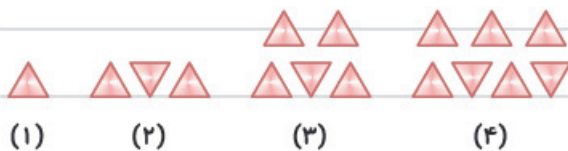
● شکل چهارم را بکش.



| | | | | | |
|----------------|---|---|---|-----|-----|
| شماره | ۱ | ۲ | ۳ | ... | ۱۰۹ |
| تعداد ستاره‌ها | ۳ | ۶ | ۹ | ... | |

2×3 3×3 4×3 109×3

۳۸- با تبدیل به الگوی عددی، مشخص کن که:

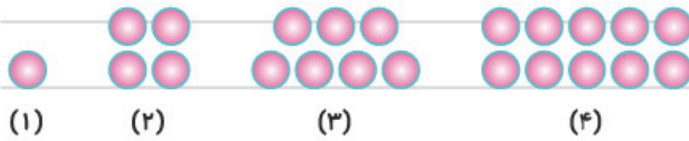


الف) شکل شماره‌ی ۲۵ چند مثلث دارد؟

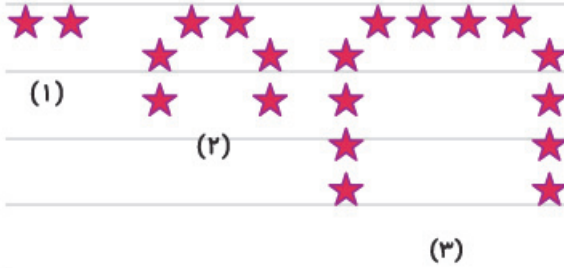
ب) شکل شماره‌ی ۷۴۵ چند مثلث دارد؟

ج) شکل شماره‌ی ۵۰ میلیون چند مثلث دارد؟

۳۹- در الگوی زیر، شکل هشتم چند دایره خواهد داشت؟ شکل شماره‌ی ۲۵۰۰ چه‌طور؟



۴۰- با کشف الگو و رابطه بین شماره‌ی شکل و تعداد ستاره‌ها، مشخص کن که شکل شماره‌ی ۱۰۹۹ چند ستاره دارد.

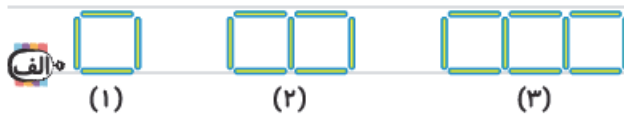


۴۱- هر یک از الگوهای زیر را تا ۳ عدد بعدی ادامه بده.

- ۱, ۳, ۹, ۲۷, _____, _____, _____
- ۰, ۵, ۱۰, ۱۵, _____, _____, _____
- ۵, ۱۲, ۲۶, ۵۴, _____, _____, _____
- ۴, ۸, ۱۲, ۱۶, _____, _____, _____
- ۱, ۴, ۷, ۱۰, _____, _____, _____

● در کدام یک از الگوهای بالا تشخیص عدد دویستم آسان‌تر است؟ چرا؟

۴۲- در هر یک از الگوهای زیر مشخص کن که شکل صد و هفتاد و پنجم از چند میله درست می‌شود؟



۴۳- با کشیدن شکل برای هر یک از موارد زیر، توضیح بده که منظور از عددهای مثلثی و عددهای مربعی چیست؟

الف ۱ ۳ ۶ ۱۰

(۱) (۲) (۳) (۴)

ب ۱ ۴ ۹ ۱۶

(۱) (۲) (۳) (۴)

۱

• حالا با کشف الگو بین شماره‌ی شکل و عددها، عدد مثلثی صد و پنجاه و سوم و عدد مربعی دویست و پنجاهم را پیدا کن.

آزمون فصل اول

الف گزینه‌ی درست را مشخص کن.

۱- عدد «دویست و چهل میلیارد و هفتصد و شصت میلیون و دو هزار و چهارده» کدام است؟

۲۴۰۰۷۶۰۰۲۰۱۴ (۴) ۲۴۰۷۶۰۰۰۲۰۱۴ (۳) ۲۴۰۷۶۰۲۰۱۴ (۲) ۲۴۰۷۶۰۲۱۴ (۱)

۲- اگر از رقم ۳ در عدد ۴۰۳۲۰۰۸۰۰۷، دو واحد کم کنیم، از کل عدد چند واحد کم می‌شود؟

۲ هزار واحد (۱) ۲ میلیون واحد (۲) ۲۰ میلیون واحد (۳) ۲۰۰ هزار واحد (۴)

۳- مساحت کشور ایران تقریباً ۱,۶۴۸,۰۰۰ کیلومتر مربع است. با تقریب «ده هزار» چند کیلومتر مربع می‌باشد؟

۱,۶۴۰,۰۰۰ (۱) ۱,۷۰۰,۰۰۰ (۲) ۱,۶۵۰,۰۰۰ (۳) ۲,۰۰۰,۰۰۰ (۴)

۴- دوازدهمین عدد مربعی کدام است؟

۱۴۴ (۱) ۴۸ (۲) ۱۴۸ (۳) ۱۶ (۴)

ب درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کن.

۱- ۲۳۰ تا ده میلیون، می‌شود ۲۳۰,۰۰۰,۰۰۰ درست نادرست

۲- در جدول ارزش مکانی بین مرتبه‌ها، الگوی مشخصی وجود ندارد. درست نادرست

۳- بین عددهای مثلثی و مربعی نمی‌توان ارتباطی پیدا کرد. درست نادرست

۴- در تفریق مقابل باید از ساعت عدد بالایی ۱ واحد کم کنیم و $18'' : 12' : 3$ درست نادرست

۱۰ واحد به دقیقه‌ها اضافه کنیم تا بتوانیم تفریق را انجام دهیم. $10'' : 45' : 2 -$

ج. جاهای خالی را با پاسخ مناسب پر کن.

۱- عدد ۲۷۶۳۱۰ بین دو «صدتایی» و قرار دارد و به نزدیک‌تر است.

۲- مهرداد در سال ۱۳۴۸ و مینا در سال ۱۳۵۳ به دنیا آمده‌اند. پس از بزرگ‌تر است.

۳- ۳۰۰ دسته اسکناس ۱۰۰,۰۰۰ ریالی «تومان» می‌شود.

۴- ۴۸ تا صد میلیون می‌شود.

د. هر مورد را به پاسخ مربوط به خودش وصل کن.

| |
|------------------------|
| ۲۴ صد هزار |
| ۶۵ ده هزار - ۹ صد هزار |
| $6300000 \div 700000$ |
| 8000×3000 |

| |
|-----------------------|
| ۹ |
| ۵ ده هزار + ۲ صد هزار |
| ۲,۴۰۰,۰۰۰ |
| ۲۴,۰۰۰,۰۰۰ |

ه. عملیات زیر را انجام دهید و حاصل را به دست آورید.

$$9300 \div 3 =$$

$$5672 - 400 =$$

۱ میلیارد

۴۲" : ۱۸' : ۱۲"

- ۳۶۰ میلیون

+ ۱۰ : ۴۵' : ۳۰"

و. مقایسه کن.

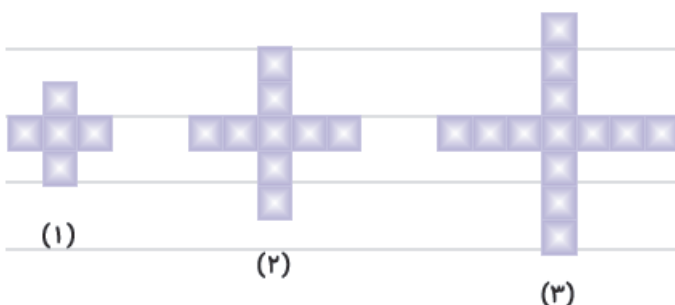
۸۵ ساعت و ۳۰ دقیقه ۳ روز و ۱۴ ساعت و ۲۰ دقیقه ۲ میلیارد و پانصد میلیون ۲۵ صد میلیون

۳۶۸۴۹۲ ۲,۳۵۰,۰۰۰

۹:۲۸':۳۰" ۹:۲۵':۳۰"

ز. مسئله‌های زیر را حل کن.

۱- در الگوی زیر شکل شماره‌ی ۷۵ از چند مربع کوچک درست شده است؟



(۱)

(۲)

(۳)

| | | | | | |
|------------|---|---|---|-----|----|
| شماره | ۱ | ۲ | ۳ | ... | ۷۵ |
| تعداد مربع | | | | ... | |

۲- جمعیت شهر A از جمعیت شهر B کم‌تر است و جمعیت شهر C از هر دوی آن شهرها بیشتر است. با توجه به جدول زیر:
الف) جمعیت شهر C چند نفر بیشتر از شهر A است؟

| جمعیت (نفر) | شهر |
|-------------|-------|
| ۲,۴۶۳,۰۰۰ | _____ |
| ۳,۸۹۰,۰۰۰ | _____ |
| ۹۲۵,۰۰۰ | _____ |

ب) اگر هر نفر از مردم شهر B روزانه ۳۰۰۰ تومان برای کمک به افراد نیازمند کنار بگذارند، در مجموع چند تومان خواهد شد؟

ج) اگر افراد شهر A در ۵ آپارتمان زندگی کنند، در هر آپارتمان چند نفر زندگی می‌کنند؟ (فرض کنیم تعداد افراد آپارتمان‌ها با هم برابر است.)

۳- مهدی بعد از یک سفر ۴ ساعت و ۳۰ دقیقه‌ای، در ساعت ۱۲:۱۵ به مقصد رسید. او در چه ساعت و چه دقیقه‌ای راه افتاده است؟

| ارزشیابی فصل اول | | | | |
|------------------|-----------|-----|----------|----------------|
| نیازمند تلاش | قابل قبول | خوب | خیلی خوب | |
| | | | | ۱ عددنویسی |
| | | | | ۲ محاسبات عددی |
| | | | | ۳ اعداد مرکب |
| | | | | ۴ الگوها |
| | | | | ۵ در مجموع |