

در دو صفحه‌ی روبه‌روی هم این کتاب، چی می‌بینید

این جا شماره‌ی درسی رو که قراره بخونید، می‌بینید.

این عدده که این‌جا می‌بینید به شما می‌گه که آخرین تمرینی که در این صفحه اومده از چه صفحه‌ی کتاب درسی در این‌جا قرار گرفته.

این عدده که این‌جا می‌بینید، به شما می‌گه اولین تمرینی که در این صفحه اومده از چه صفحه‌ی کتاب درسی این‌جا قرار گرفته.

در واقع این دو تا عدد بهترن می‌گن که تمرین‌های چه صفحه‌ای تا چه صفحه‌ای از کتاب درسی رو در این دو صفحه می‌بینید.

جمع آوری اطلاعات... صفحه‌ی ۱۵ کتاب درسی

فهرست از تغییرهای محیط اطراف خود تهیه کنید و آن‌ها را در جدول زیر بنویسید.

تغییر	با دخالت انسان	بدون دخالت انسان
پیشنهاد یک درختان	✓	
شکوفه‌های درختان		✓
پختن غذا	✓	
ساختن تفریح	✓	
پخش آه	✓	
پخش آه	✓	

گفت‌وگو... صفحه‌ی ۱۷ کتاب درسی

در گروه خود یکی از دلالت‌های انسان در طبیعت را انتخاب کنید و درباره‌ی عصبه‌ها ما مصرف برون آن گفت‌وگو کنید. نتیجه‌ی این گفت‌وگو را به کلاس گزارش دهید. قطع درختان برای ساختمان‌سازی و احداث جاده‌ها، مانع درختان آکسیژن‌گدازی تولید می‌شود. درختان گرین دی اکسید هوا را مصرف می‌کنند؛ بنابراین با قطع درختان میزان گرین دی اکسید در هوا زیاد می‌شود. با قطع درختان جنگل‌ها را بین می‌روند. در نتیجه محیط رست منتهی و جاده‌هایی که در آن زندگی می‌کنند، از سن می‌روند. همچنین با قطع درختان سیل‌های عظیم‌تر برآید (درختان جلوی رانشان سیل را می‌گیرند). این تغییرها، همه، تغییرهای منجر هستند.

قابلیت... صفحه‌ی ۱۷ کتاب درسی

مطابق جدول، عمل زندگی‌تان توجیه کنید. پنجم تا آن‌ها را انتخاب کنید و مانند نمونه در جدول زیر بنویسید.

نوع تغییر	تغییر طبیعی	تغییر انسانی
۱- کافه	✓	
۲- تولد دختر نقاشی		✓
۳- چوب	✓	
۴- باران	✓	
۵- گوشت		✓

زنجیره‌ی دسترس

از این مادی عالی را با کنده‌های مناسب کامل کنید.

۱. با یک برطرف کردن نیازها، همان مواد اطراف خود را ... می‌دهیم.
۲. تغییراتی که در نتیجه‌ی آن مواد جدیدی به وجود می‌آید، تغییرات ... می‌گویند.
۳. در تغییرهای طبیعی، یک ماده به ماده‌ی دیگر تبدیل می‌شود و خواص آن مانند مزه، ... و ... تغییر می‌کند.

مادرستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید.

۱. همین تغییرهای طبیعی مانند زرد شدن برگ درختان به کنده انجام می‌شوند. درست / نادرست

۲. افزایش دامپس حل شدن سریع شکر در آب می‌شود. درست / نادرست

فصلیت... صفحه‌ی ۱۷ کتاب درسی

تجربیه‌ی نوشیدنی گازدار

- ۱- یک لیوان شکر و یک لیوان آب نیم‌گرم را در یک پارچ با هم مخلوط کنید. ۲- نصف لیوان ماست و نظیر کمی ماست را در ظرفی دیگر با هم مخلوط کنید و دو پارچ بریزید. ۳- مخلوط ماست با ماست را در یک لیوان بریزید و در آن را محکم ببندید و در کناری بگذارید (یادتان باشد که بطری نباید کاملاً پر شود). ۴- بعد از یک هفته، بطری را بردارید و خوب تکان دهید. سپس در آن را به آرامی باز کنید.
- ۵- مشاهده‌های خود را بنویسید. هنگام باز کردن در بطری از آن گاز خارج می‌شود. مایه ماده چه ترش شد؟

فصلیت بالا را به دقت بررسی کنید. در کدام مرحله تغییر فیزیکی و در کدام مرحله تغییر شیمیایی رخ داده است؟ به چه دلیل؟ در هنگام مخلوط کردن مواد با هم، تغییرها فیزیکی هستند یا به مرور زمان تغییرهای شیمیایی اتفاق می‌افتد و ماده‌ی جدیدی به وجود می‌آید که ترش است. تبدیل ماست به مایه ترش شده یک تغییر شیمیایی است.

گفت‌وگو... صفحه‌ی ۱۷ کتاب درسی

هر یک از تغییرهای زیر در کدام حالت تندتر رخ می‌دهد؟ چرا؟

الف) فاسد شدن مواد غذایی در یخچال یا بیرون از آن. مواد غذایی بیرون از یخچال سریع‌تر فاسد می‌شوند.

ب) حل شدن شکر در چای داغ یا چای سرد. شکر در چای داغ سریع‌تر حل می‌شود. میزان دما بر تغییر مایه مؤثر است. هر چه دما بالاتر باشد، تغییرها سریع‌تر اتفاق می‌افتند.

جمع آوری اطلاعات... صفحه‌ی ۱۷ کتاب درسی

وسایل آهنی در هوای مرطوب سریع‌تر زنگ می‌زنند یا در هوای خشک؟ در این‌باره اطلاعات جمع‌آوری کنید و نتیجه را به کلاس گزارش دهید. وسایل آهنی در طول زمان با رطوبت و اکسیژن هوا ترکیب شده و دچار تغییر شیمیایی می‌شوند. در این حالت فاز آهن زنگ زده و به رنگ آهن تبدیل می‌شود. آهن در هوای مرطوب مایه‌ی شیمیایی ساحلی (سدیم-سدیم، نادر است) سریع‌تر زنگ می‌زند. اما در هوای خشک (کریان مایه) دیرتر و کندتر زنگ می‌زند.

گفت‌وگو... صفحه‌ی ۱۷ کتاب درسی

انسان در کدام تغییرهای نشان داده شده در تصویرهای زیر دخالته مایه؟

- ۱- صاف کردن جاده. ۲- کندن زمین با بیل مکانیکی.

تغییر فصل

این شماره‌ای که این‌جا می‌بینید شماره صفحه‌ی کتاب درسی‌یار هستش. کتاب درسی‌یار پایه‌ی پنجم مجموعاً ۴۳۵ صفحه‌داره.

در این کتاب، پاسخ‌های تمرین‌ها، پرسش‌ها، سؤال‌ها... کتاب درسی‌یار که توسط مؤلف‌های خوبمون نوشته شده، به صورت ساده می‌بینید.

در کتاب درسی‌یار پایه‌ی پنجم عین متن سؤال‌های کتاب درسی رو به صورت پررنگ می‌بینید.

به کمک این تیترو که می‌بینید، می‌تونید بفهمید چه تمرینی از چه صفحه‌ای از کتاب درسی این‌جا قرار گرفته.

فهرست

شماره
صفحه
کتاب درسی

شماره
صفحه
کتاب درسی

شماره
صفحه
کتاب درسی

شماره
صفحه
کتاب درسی

۱۱۹	درس ۵: چنار و کدوئین	۲۷	۷۷	فصل ۳: ایران من	۴۷	علوم تجربی	
۱۲۱	فصل ۳: ایران من	۳۳	۷۷	درس ۶: سرود ملی	۴۸	۷	درس ۱: زنگ علوم
۱۲۱	درس ۶: سرود ملی	۳۴	۸۱	درس ۷: درس آزاد (فرهنگ بومی ۱)	۵۵	۱۰	درس ۲: ماده تغییر می کند
۱۲۲	درس ۷: درس آزاد (فرهنگ بومی ۱)	۳۸	۸۲	درس ۸: دفاع از میهن	۵۷	۱۴	درس ۳: رنگین کمان
۱۲۳	درس ۸: دفاع از میهن	۴۰	۸۶	فصل ۴: نام آوران	۶۹	۱۸	درس ۴: برگ از تاریخ زمین
۱۲۵	فصل ۴: نام آوران	۴۷	۸۶	درس ۹: نام آوران دیروز، امروز، فردا	۷۰	۲۳	درس ۵: حرکت بدن
۱۲۵	درس ۹: نام آوران دیروز، امروز، فردا	۴۸	۸۸	درس ۱۰: نام نیکو	۷۸	۲۸	درس ۶: چه خبر؟ (۱)
۱۲۷	درس ۱۰: نام نیکو	۵۳	۹۰	درس ۱۱: نقش خردمندان	۸۳	۳۳	درس ۷: چه خبر؟ (۲)
۱۲۸	درس ۱۱: نقش خردمندان	۵۷	۹۱	درس ۱۲: درس آزاد (فرهنگ بومی ۲)	۸۹	۳۸	درس ۸: کارها آسان می شود (۱)
۱۳۰	درس ۱۲: درس آزاد (فرهنگ بومی ۲)	۶۲	۹۵	فصل ۵: راه زندگی	۹۷	۴۳	درس ۹: کارها آسان می شود (۲)
۱۳۱	فصل ۵: راه زندگی	۶۷	۹۵	درس ۱۳: روزی که باران می بارید	۹۸	۴۷	درس ۱۰: خاک بارزش
۱۳۱	درس ۱۳: روزی که باران می بارید	۶۸	۹۷	درس ۱۴: شجاعت	۱۰۶	۵۲	درس ۱۱: بکارید و بخورید
۱۳۳	درس ۱۴: شجاعت	۷۳	۹۹	درس ۱۵: کاجستان	۱۱۱	۵۷	درس ۱۲: از ریشه تا برگ
۱۳۴	درس ۱۵: کاجستان	۷۷	۱۰۲	فصل ۶: علم و عمل	۱۲۱	۶۰	آزمون ها
۱۳۶	فصل ۶: علم و عمل	۸۳	۱۰۲	درس ۱۶: وقتی بوعلی، کودک بود	۱۲۲	فارسی	
۱۳۶	درس ۱۶: وقتی بوعلی، کودک بود	۸۴	۱۰۴	درس ۱۷: کار و تلاش	۱۳۰	۶۴	ستایش: ای همه هستی ز تو ...
۱۳۸	درس ۱۷: کار و تلاش	۸۹	۱۰۹	آزمون ها		۶۵	فصل ۱: آفرینش

نگارش فارسی

آموزش قرآن		۱۱۳	۷	فصل ۱: آفرینش	۷	۶۵	درس ۱: تماشاخانه
۱۴۰	درس ۱: یادآوری	۱	۸	درس ۱: تماشاخانه	۸	۶۵	درس ۲: فضل خدا
۱۴۱	درس ۲: سوره قمر و ...	۱۰	۱۲	درس ۲: فضل خدا	۱۲	۶۸	فصل ۲: دانایی و هوشیاری
۱۴۳	درس ۳: سوره اعراف	۱۸	۱۷	فصل ۲: دانایی و هوشیاری	۱۷	۷۰	درس ۳: رازی و ساخت بیمارستان
۱۴۴	درس ۴: سوره هود	۲۶	۱۸	درس ۳: رازی و ساخت بیمارستان	۱۸	۷۳	درس ۴: بازرگان و پسران
			۲۳	درس ۴: بازرگان و پسران	۲۳	۷۵	درس ۵: چنار و کدوئین

۲۳۴	درس ۷: رنگین کمان جمعه	۴۸	درس ۱۱: کشورهای همسایه (۱)	۱۹۱	۵۶	۱۴۵	درس ۵: سوره‌ی انعام	۳۶
۲۳۶	درس ۸: دو نامه	۵۷	درس ۱۲: کشورهای همسایه (۲)	۱۹۳	۶۲	۱۴۷	درس ۶: سوره‌ی مائده	۴۴
۲۳۹	درس ۹: یک جهان جشن!	۶۳	درس ۱۳: حرکت‌های زمین	۱۹۴	۶۶	۱۴۸	درس ۷: سوره‌ی بقره	۵۲
۲۴۲	درس ۱۰: در ساحل دجله	۷۲	درس ۱۴: زندگی در نواحی ...	۱۹۶	۷۲	۱۴۹	درس ۸: سوره‌ی ابراهیم	۶۲
۲۴۴	درس ۱۱: سرو سربلند سامرا	۷۹	درس ۱۵: بازگشت از سفر حج	۱۹۸	۸۰	۱۵۰	درس ۹: سوره‌ی نحل	۷۰
۲۴۷	درس ۱۲: خورشید پشت ابر	۸۵	درس ۱۶: مدینه، شهر پیامبر (ص)	۲۰۰	۸۵	۱۵۲	درس ۱۰: سوره‌ی انفال	۷۸
۲۴۹	درس ۱۳: کوچک‌های بزرگ!	۹۳	درس ۱۷: سفر به کربلا (۱)	۲۰۲	۸۸	۱۵۳	درس ۱۱: سوره‌ی شعراء	۸۶
۲۵۲	درس ۱۴: بزرگ‌مرد تاریخ	۹۹	درس ۱۸: سفر به کربلا (۲)	۲۰۲	۹۱	۱۵۴	درس ۱۲: سوره‌ی انبیاء	۹۶
۲۵۴	درس ۱۵: بهمن همیشه بهار	۱۰۸	درس ۱۹: ایرانیان مسلمان ...	۲۰۶	۹۸	۱۵۶	آزمون‌ها	
۲۵۶	درس ۱۶: روزنامه‌های دیواری	۱۱۶	درس ۲۰: وزیران کاردان، ...	۲۰۸	۱۰۲			
۲۵۸	درس ۱۷: اینها و آنها	۱۲۳	درس ۲۱: کشورگشایان بی‌رحم	۲۰۹	۱۰۶	۱۵۹	درس ۱: من با دیگران ارتباط ...	۲
۲۶۰	آزمون‌ها		درس ۲۲: بازسازی ویرانه‌ها	۲۱۱	۱۰۹	۱۶۲	درس ۲: احساسات ما	۷
			آزمون‌ها	۲۱۴		۱۶۶	درس ۳: همدلی با دیگران	۱۲

مطالعات اجتماعی

۲۶۴	فصل ۱: عددنویسی و الگوها	۱
۲۸۸	فصل ۲: کسر	۲۱
۳۲۴	فصل ۳: نسبت، تناسب و درصد	۴۷
۳۵۱	فصل ۴: تقارن و چندضلعی‌ها	۶۷
۳۷۱	فصل ۵: عددهای اعشاری	۸۷
۳۹۴	فصل ۶: اندازه‌گیری	۱۰۵
۴۱۶	فصل ۷: آمار و احتمال	۱۲۵
۴۳۳	آزمون‌ها	

ریاضی

۲۱۹	درس ۱: دسته‌گلی از آسمان	۸
۲۲۱	درس ۲: تنها او	۱۴
۲۲۴	درس ۳:	۲۰
۲۲۶	درس ۴: از نوزاد بپرسید!	۲۶
۲۲۹	درس ۵: گل صد برگ	۳۳
۲۳۲	درس ۶: مال مردم	۴۲

هدیه‌های آسمان

۱۶۷	درس ۴: من عضو گروه هستم	۱۶
۱۷۰	درس ۵: جمعیت ایران	۲۲
۱۷۴	درس ۶: منابع آب ایران	۲۷
۱۷۸	درس ۷: نواحی صنعتی مهم ایران	۳۲
۱۸۲	درس ۸: راه‌ها و حمل‌ونقل (۱)	۳۷
۱۸۶	درس ۹: راه‌ها و حمل‌ونقل (۲)	۴۳
۱۸۸	درس ۱۰: کشور ما چگونه اداره ...	۴۹



علوم

درس ۱: زنگ علوم

درس‌نامه

در سال‌های گذشته با بعضی از مهارت‌های کاوشگری علمی مانند مشاهده، جمع‌آوری اطلاعات، یادداشت‌برداری و پیش‌بینی آشنا شدید.

در این درس با **کاوشگری** آشنا می‌شوید، کاوشگری مجموعه مهارت‌هایی است که برای بررسی درستی یا نادرستی یک فرضیه (پیش‌بینی) به کار گرفته می‌شود و در واقع روشی علمی برای بررسی تجربی یک فرضیه است.

مراحل کاوشگری: ۱) مشاهده ۲) طرح سؤال ۳) پیش‌بینی (فرضیه‌سازی) ۴) طراحی و انجام آزمایش ۵) نتیجه‌گیری

نکته در مشاهده از حواس پنجگانه استفاده می‌شود.

توجه در طول مراحل کاوشگری، مشاهدات و نتایج تحقیق را یادداشت کنید، یادداشت‌برداری به شما کمک می‌کند تا آن‌چه را مشاهده کرده‌اید با دقت بیان کنید و چیزی را فراموش نکنید. وقتی با مسئله‌ای روبه‌رو می‌شوید، می‌توانید مانند یک دانشمند کاوش کنید. برای رسیدن به پاسخ مسئله، ابتدا پیش‌بینی‌های خود و دوستانتان را روی کاغذ بنویسید. پیش‌بینی یا فرضیه، پاسخ‌های درست یا نادرستی است که در جواب مسئله داده می‌شود. در مرحله‌ی بعد برای این‌که بفهمیم کدام فرضیه (پیش‌بینی) درست بوده است، باید آزمایشی طراحی کنیم و آن را انجام دهیم.

حالا با یک مثال آن را بیشتر توضیح می‌دهیم:

مشاهده: سرعت حل شدن شکل‌های مختلف نبات در آب متفاوت است.

طرح سؤال: آیا اندازه‌ی ذرات نبات در سرعت حل شدن آن در آب اثر دارد؟

پیش‌بینی یا فرضیه: هر چه ذرات نبات کوچک‌تر باشد، زودتر در آب حل می‌شود.

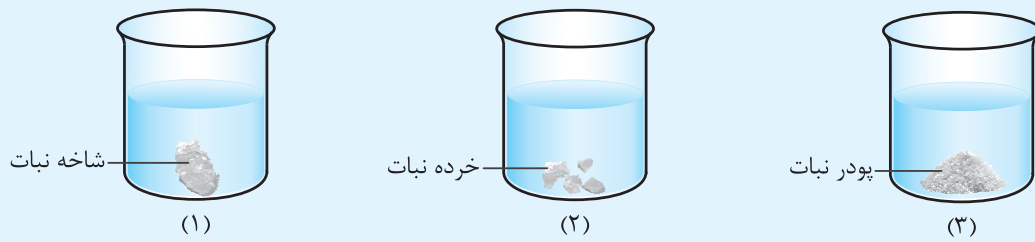
کاوش (برای بررسی درستی یا نادرستی پیش‌بینی):

(الف) چه چیزی را باید تغییر داد؟ اندازه‌ی ذرات نبات

(ب) چه چیزی را باید اندازه گرفت؟ زمان حل شدن نبات در آب

(پ) چه چیزهایی را نباید تغییر داد؟ دمای آب، مقدار آب، نوع نبات، سرعت و زمان هم‌زدن برای آزمایش، سه ظرف یکسان برمی‌داریم و در هر سه تا نیمه آب می‌ریزیم، دمای آب‌ها یکسان و هر سه ۶۰ درجه‌ی سلسیوس است.

به ترتیب در آن‌ها به مقدار مساوی شاخه‌ی نبات، خرده‌ی نبات و پودر نبات می‌ریزیم و هر سه ظرف را یک دقیقه هم می‌زنیم.



ظرف	مدت زمان حل شدن نبات
(۱)	۱۰ دقیقه
(۲)	۵ دقیقه
(۳)	۲ دقیقه

نتیجه‌ی کاوش: هر چه ذرات نبات ریزتر باشد، سریع‌تر در آب حل می‌شود. بهتر است برای اطمینان از نتیجه‌ی کاوش، آزمایش خود را چند بار تکرار کنید.

سؤال متن صفحه‌ی ۴ کتاب درسی

۳- یکی از فرفره‌ها را از ارتفاع ۲ متری رها کنید. مدت‌زمانی را که طول می‌کشد تا فرفره به سطح زمین برسد. اندازه بگیرید و در جدول زیر یادداشت کنید. (توجه: هر آزمایش را ۳ بار تکرار کنید.) (پاسخ‌ها پیشنهادی است.)

مدت‌زمانی که طول می‌کشد تا فرفره به سطح زمین برسد (به ثانیه)		شماره‌ی آزمایش
فرفره‌ی (۱) (با بال باریک)	فرفره‌ی (۲) (با بال پهن)	
۶	۱۱	(۱)
۷	۱۰	(۲)
۷	۱۲	(۳)

نتیجه‌ی کاوش صفحه‌ی ۴ کتاب درسی

فرفره‌ای که بال پهن‌تری دارد، دیرتر به سطح زمین می‌رسد، بنابراین، هر چه بال فرفره پهن‌تر باشد، زمان رسیدن آن به سطح زمین طولانی‌تر می‌شود.

سؤال متن صفحه‌ی ۵ کتاب درسی

نظر گروه شما چیست؟ اگر طول دم فرفره بیشتر باشد، فرفره دیرتر به سطح زمین می‌رسد.

کاوشگری صفحه‌ی ۵ کتاب درسی

۱- مشخص کنید:

- چه چیزی را باید تغییر داد؟ طول بال فرفره
- چه چیزی را باید اندازه گرفت؟ زمان رسیدن فرفره به زمین
- چه چیزهایی را نباید تغییر داد؟ ۱- ارتفاعی که از آن فرفره را رها می‌کنیم. ۲- پهنای بال فرفره ۳- جنس کاغذ
- ۴- تعداد گیره‌ها ۵- طول دم فرفره
- ۲- دو فرفره بسازید که طول بال‌هایشان متفاوت باشد.

۳- فرفره‌ها را از ارتفاع ۲ متری رها کنید. مدت زمانی را که طول می‌کشد تا هر فرفره به سطح زمین برسد. اندازه بگیرید و در جدول زیر یادداشت کنید. (توجه: هر آزمایش را ۳ بار تکرار کنید.)

مدت زمانی که طول می‌کشد تا فرفره به سطح زمین برسد (به ثانیه)		شماره‌ی آزمایش
فرفره‌ی (۱) (با بال کوتاه‌تر)	فرفره‌ی (۲) (با بال بلندتر)	
۶	۸	(۱)
۷	۸	(۲)
۷	۹	(۳)

۴- نتیجه‌ی کاوش خود را بنویسید. فرفره‌هایی که بال بلندتری دارند دیرتر به زمین می‌رسند؛ بنابراین هر چه طول بال فرفره بلندتر باشد، دیرتر به سطح زمین می‌رسد.

فکر کنید..... صفحه‌ی ۶ کتاب درسی

این‌ها دانه‌های درخت افرا هستند. اگر آن‌ها را از ارتفاع یکسانی رها کنیم، کدام یک زودتر به زمین می‌رسد؟ دانه‌ی سمت راست چرا؟ دانه‌ای که بال پهن‌تری دارد (سمت چپ) دیرتر به زمین می‌رسد، چون هوای بیشتری در زیر آن قرار می‌گیرد.



ارزشیابی مستمر

الف) جاهای خالی را با کلمه‌های مناسب کامل کنید.

- برای بررسی پیش‌بینی‌های خود باید کنید. (نتیجه‌گیری - آزمایش)
 - نیما مشاهده کرد برگ شمعدانی زرد شده است، او گفت احتمالاً نور کم سبب زرد شدن آن شده است، گفته‌ی نیما یک است. (فرضیه - مشاهده)
 - در آزمایش فرفره‌ی چرخان هر چه قدر پهنای بال فرفره باشد، فرفره زودتر به زمین می‌رسد.
- ب) درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید.

- فرضیه پاسخ درست به سؤال مورد نظر است؟ درست نادرست
 - دانشمندان برای یافتن پاسخ پرسش‌های خود کاوش می‌کنند. درست نادرست
 - فقط تغییر در پهنای بال فرفره بر زمان فرود آمدن آن تأثیر می‌گذارد. درست نادرست
- پ) به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

- با توجه به فرضیه‌ی نوشته‌شده، به سه سؤال زیر پاسخ دهید:
فرضیه: هر چه پهنای بال فرفره‌ی چرخان بیشتر باشد، فرفره دیرتر به زمین می‌رسد.
الف) برای آزمایش کردن این فرضیه چه چیزی را باید تغییر داد؟
ب) چه چیزی را باید اندازه گرفت؟
پ) چه چیزهایی را نباید تغییر داد؟ (۴ مورد)
- پنج مرحله‌ی کاوشگری را نام ببرید.

پاسخ ارزشیابی مستمر

- آزمایش ۲ فرضیه ۳ کم‌تر ۴ نادرست ۵ درست ۶ نادرست؛ هر تغییری که در فرفره می‌دهیم، بر زمان فرود آمدن آن تأثیر دارد، پس اگر طول دم یا بال فرفره‌ها با هم متفاوت باشد، زمان فرود آمدنشان به زمین



ریاضی

فصل ۱ عدد نویسی و الگوها

درسنامه

یادآوری عدد نویسی و محاسبات عددی

در سال‌های قبل با خواندن و نوشتن عددهای چندرقمی و مشخص کردن جایگاه رقم‌های یک عدد در جدول ارزش مکانی آشنا شدیم؛ جدول ارزش مکانی از چند طبقه تشکیل شده (یکی‌ها، هزار، میلیون) و هر طبقه دارای سه ستون یکان، دهگان و صدگان است، هم‌چنین نوشتن عددها تا طبقه‌ی میلیون را هم آموختیم.

مثال

با توجه به جدول عدد $412,094,735$ را داریم که می‌خوانیم:

چهارصد و دوازده میلیون و نود و چهار هزار و هفتصد و سی و پنج

میلیون			هزار			یکی‌ها		
ص	د	ی	ص	د	ی	ص	د	ی
۴	۱	۲	۰	۹	۴	۷	۳	۵

نکته با ضرب یک عدد چندرقمی در عدد 10 و یا مضرب‌های عدد 10 (100 ، 1000 و ...) جایگاه رقم‌های یک عدد تغییر می‌کند؛ یعنی جایگاه رقم‌ها بالا می‌رود. به طور مثال با ضرب کردن عددی در 10 ، جایگاه هر کدام از رقم‌های آن به اندازه‌ی یک خانه در جدول ارزش مکانی به سمت چپ تغییر می‌کند.

مثال

با توجه به جدول با ضرب کردن عدد 152374 در عدد 10 جایگاه هر کدام از رقم‌ها یک خانه به سمت چپ می‌رود. پس می‌توان گفت با ضرب عدد در 100 جایگاه هر رقم

میلیون			هزار			یکی‌ها		
ص	د	ی	ص	د	ی	ص	د	ی
		۱	۵	۲	۳	۷	۴	
		۱	۵	۲	۳	۷	۴	۰

$\times 10$

دو خانه به چپ می‌رود و در عدد 1000 ، هر رقم سه خانه (جایگاه) به سمت چپ می‌رود و به همین ترتیب ...
نکته در تقسیم یک عدد چندرقمی بر 10 یا مضرب‌های 10 برعکس، ارزش مکانی هر رقم کم می‌شود؛ یعنی به سمت راست حرکت می‌کند، مثلاً در تقسیم بر عدد 10 یک خانه به سمت راست، در تقسیم بر عدد 100 دو خانه به سمت راست، در تقسیم بر عدد 1000 سه خانه به سمت راست و به همین ترتیب تقسیم‌های دیگر را می‌توان انجام داد.

مثال

میلیون			هزار			یکی‌ها		
ص	د	ی	ص	د	ی	ص	د	ی
		۴	۱	۳	۵	۰	۰	۰
		۴	۱	۳	۵	۰	۰	۰
		۴	۱	۳	۵	۰	۰	۰

$\div 10$
 $\div 100$

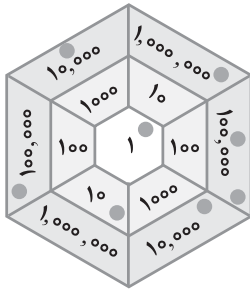
از خاصیت‌های بالا برای ضرب و تقسیم عددها بر 10 و یا مضرب‌های 10 استفاده می‌کنیم.

به طور مثال در تقسیم عدد ۶۰۰۰۰ عدد بر ۳۰۰، ابتدا عدد ۶۰۰۰۰ را بر عدد ۱۰۰ تقسیم می‌کنیم:
 $60000 \div 100 = 600$ سپس حاصل را بر عدد ۳ تقسیم می‌کنیم:
 $600 \div 3 = 200$
نکته گاهی برای جمع یا تفریق می‌توانیم به شیوه‌ی کلامی این کار را انجام دهیم، مثلاً ۳ میلیون به علاوه‌ی ۶ میلیون می‌شود ۹ میلیون، از این روش بیشتر برای جمع و تفریق عددهایی استفاده می‌کنیم که طبقه‌ی یکسانی داشته باشند، مثلاً هر دو طبقه هزار، میلیون و ... باشند.

فَعَالِیت..... صفحه‌ی ۲ کتاب درسی

۱- یک بازی دونفره انجام دهید.

هر کدام ۸ مهره‌ی کوچک بردارید. مهره‌های خود را روی صفحه‌ی روبه‌رو بیندازید. با توجه به محل قرارگرفتن مهره‌ها، ابتدا جدول ارزش مکانی را کامل کنید. سپس، عدد به دست آمده را بنویسید.



هر دانش‌آموزی که عدد بزرگ‌تری بیاورد، برنده است. اگر مهره‌ی شما خارج از صفحه افتاد، کوچک‌ترین عدد روی صفحه‌ی بازی (یعنی عدد ۱) را در نظر بگیرید. اگر مهره روی خط قرار گرفت، بزرگ‌ترین عدد نزدیک به آن را در نظر بگیرید.

برای نمونه، در صفحه‌ی بازی ۸ مهره به صورت روبه‌رو قرار گرفته‌اند. بنابراین، عدد حاصل را به صورت زیر به دست آورده‌ایم.

یعنی عدد ۱۳۲۰۰۱۱ به دست آمده است.

هزار			میلیون		
ی	ص	د	ی	ص	د
۱	۰	۰	۰	۳	۱

۲- پول‌هایی که در زیر می‌بینید، پول‌های فاطمه است. حساب کنید او چند ریال دارد. روش حساب کردن خود را توضیح دهید.



$$2 \times 100,000 = 200,000 \quad 4 \times 100,000 = 400,000 \quad 2 \times 20,000 = 40,000 \quad 1 \times 10,000 = 10,000$$

ریال ریال ریال ریال

ابتدا مقدار پول‌های هم‌ارزش را حساب می‌کنیم و سپس آن‌ها را با هم جمع می‌کنیم تا مقدار کل پول او به دست آید:
 تومان ۲۴۵,۰۰۰ یا ریال $2,450,000 = 2,000,000 + 400,000 + 40,000 + 10,000$: کل پول فاطمه

○ آیا فاطمه می‌تواند یک کوله‌پشتی و یک پالتو بخرد؟ مجموع قیمت کوله‌پشتی و پالتو برابر است با:
 ریال $600,000 + 1,700,000 = 2,300,000$

با توجه به این که پول فاطمه بیشتر است، پس می‌تواند یک کوله‌پشتی و یک پالتو بخرد.

○ اگر او یک جفت کفش بخرد، با بقیه‌ی پولش چه چیزهای دیگری می‌تواند بخرد؟

ابتدا باقی‌مانده‌ی پول او را حساب می‌کنیم:

ریال $2,450,000 - 1,000,000 = 1,450,000$
 او با باقی‌مانده‌ی پولش می‌تواند کتاب یا کوله‌پشتی و یا هر دو را بخرد. زیرا مجموع قیمت کوله‌پشتی و کتاب برابر است با:

○ خودتان سؤال دیگری طرح کنید و به آن جواب بدهید.

اگر فاطمه بخواهد تمامی اجناس را بخرد، چه قدر پول کم می‌آورد؟

ریال $1,700,000 + 1,000,000 + 600,000 + 30,000 = 3,330,000$: قیمت کل اجناس

ریال $3,330,000 - 2,450,000 = 880,000$: پولی که فاطمه کم می‌آورد



ص	د	ی
	۲	۵
۲	۵	۰

$\times 10$

۳- با توجه به جدول ارزش مکانی روبه‌رو، توضیح دهید که چگونه با ضرب یک عدد در 10 ارزش هر رقم تغییر می‌کند.

با ضرب هر عدد در 10 ، ارزش هر یک از رقم‌های آن، یک مرتبه بیشتر می‌شود؛ یعنی هر رقم به مرتبه‌ی بالاتر (مرتبه‌ی سمت چپ خود) منتقل می‌شود.

هزار				
ص	د	ی	ص	د
			۷	۳
۷	۳	۰	۰	۰

$\times 100$

۴- به سؤال‌های زیر پاسخ دهید.

رقم ۷ در عدد 730 در چه مرتبه‌ای قرار دارد؟ صدگان اگر عدد 730 را 100 برابر کنیم، رقم ۷ چه مرتبه‌ای پیدا می‌کند؟ دهگان هزار

۵- جاهای خالی را پر کنید.

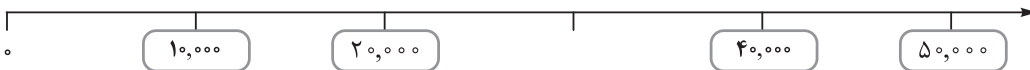
100 تا 1000 تایی برابر است با یک $10,000,000$ تایی

100 تا 1000 تایی برابر است با یک $10,000$ تایی

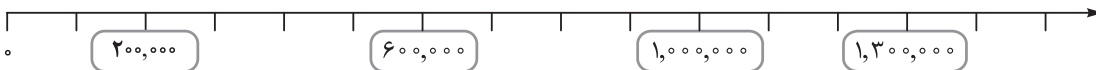
صفحه‌ی ۳ کتاب درسی

کار در کلاس.....

۱- با توجه به محورهای خالی عدد مناسب بنویسید.



هر واحد روی محور برابر $10,000$ است.



هر واحد روی محور برابر $100,000$ است.

۲- جدول‌های ارزش مکانی زیر را مانند نمونه پر کنید.

هزار					
ص	د	ی	ص	د	ی
			۲	۷	۰
		۲	۷	۰	۰
		۲	۷	۰	۰
۲	۷	۰	۰	۰	۰

$\times 1000$
 $\times 100$
 $\times 10$

هزار					
ص	د	ی	ص	د	ی
		۵	۴	۰	۰
		۵	۴	۰	۰
		۵	۴	۰	۰
		۵	۴	۰	۰

$\div 1000$
 $\div 100$
 $\div 10$

۳- جاهای خالی را پر کنید.

عدد $320,000,000$ از 320 تا یک میلیون ساخته شده است.

عدد $2,700,500$ از 2 تا یک میلیون و 7 تا صد هزارتایی و 5 تا صدتایی ساخته شده است.

عدد $1,000,000$ از 1000 تا هزارتا و یا از 100 تا ده هزارتا و یا از 10 تا صد هزارتا ساخته شده است.

۴- جاهای خالی را مانند نمونه پر کنید.

۵ میلیون به علاوه‌ی ۴ میلیون می‌شود ۹ میلیون

۸ صد هزار منهای ۴ صد هزار می‌شود: ۴ صد هزار نصف ۶ میلیون می‌شود: ۳ میلیون

۵- در ماه آبان، روزانه دو میلیون و چهارصد هزار بشکه نفت فروختیم. در مدت 10 روز از ماه آبان، چند بشکه نفت فروخته‌ایم؟ اگر فروش نفت را دو برابر کنیم، روزانه چند بشکه باید بفروشیم؟

پس در 10 روز از آبان ماه، $24,000,000 = 10 \times 2,400,000$ میلیون بشکه نفت فروخته‌ایم.

پس روزانه باید چهار میلیون و هشتصد هزار بشکه نفت بفروشیم. $2,400,000 \times 2 = 4,800,000$

۱- معلّم کارت‌های عددهای ۱، ۴، ۷ و ۹ را به دانش‌آموزان داد. سپس، از آن‌ها خواست که با آن عددها دو عدد دورقمی مختلف بسازند و حاصل ضرب آن‌ها را به دست آورند.

مائده این عددها را ساخت:

$$\begin{array}{r} \begin{array}{|c|c|} \hline ۴ & ۷ \\ \hline \end{array} \\ \times \begin{array}{|c|c|} \hline ۹ & ۱ \\ \hline \end{array} \\ \hline ۴۲۷۷ \end{array}$$

صدیقه این عددها را ساخت:

$$\begin{array}{r} \begin{array}{|c|c|} \hline ۹ & ۴ \\ \hline \end{array} \\ \times \begin{array}{|c|c|} \hline ۱ & ۷ \\ \hline \end{array} \\ \hline ۱۵۹۸ \end{array}$$

الف) حاصل ضرب کدام یک از دو عدد بزرگ‌تر است؟ عددهای مائده
ب) شما هم با کارت‌ها دو عدد دورقمی بسازید و حاصل ضرب آن‌ها را به دست آورید.

$$\begin{array}{r} ۷۴ \\ \times ۱۹ \\ \hline ۱۴۰۶ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۱۴ \\ \times ۷۹ \\ \hline ۱۱۰۶ \end{array}$$

پ) اگر بخواهید بزرگ‌ترین حاصل ضرب عددهای دورقمی را به دست آورید، کدام دو عدد را انتخاب می‌کنید؟ برای پیدا کردن جواب، در کلاس با دوستانتان گفت‌وگو کنید.
با انتخاب بزرگ‌ترین عددها به عنوان دهگان سعی می‌کنیم بزرگ‌ترین دو عددی که می‌توانیم را بسازیم. پس دو عدد را ۹۱ و ۷۴ در نظر می‌گیریم.

۲- حاصل جمع و تفریق‌ها را مانند نمونه انجام دهید و روش کار خود را بنویسید.

$$۵۲۷ + ۳۰۰ = ۸۲۷$$

$$۳۰۰ \text{ یعنی } ۳ \text{ تا صدتایی، پس } ۳ \text{ تا به } ۵ \text{ اضافه می‌کنیم.}$$

$$۵۲۷ + ۴۰۰ - ۱ = ۹۲۷ - ۱ = ۹۲۶$$

$$۴۰۰ \text{ یعنی } ۴ \text{ تا صدتایی، پس } ۴ \text{ تا به } ۵ \text{ اضافه می‌کنیم که می‌شود } ۹۲۷ \text{ و سپس یکی از آن کم می‌کنیم.}$$

$$۷۰۱ - ۶۰۰ = ۱۰۱$$

$$۶۰۰ \text{ یعنی } ۶ \text{ تا صدتایی، پس } ۶ \text{ تا از } ۷ \text{ کم می‌کنیم.}$$

۳- دو عدد داده‌شده را مقایسه کنید و راه حل خود را توضیح دهید.

$$۲۰۰۲۰۰ < ۲۰۰۰۲۰۰$$

$$۷۰۰۰۰ > ۶۹۹۷$$

$$۸۰۰۱۰۱ < ۸۰۰۰۰۱۱$$

برای مقایسه‌ی دو عدد ابتدا تعداد رقم‌های آن‌ها را با هم مقایسه می‌کنیم، عددی بزرگ‌تر است که تعداد رقم‌های بیشتری داشته باشد. اگر تعداد رقم‌های دو عدد با هم برابر باشد به مقایسه‌ی ارقام هم‌مرتبه از سمت چپ می‌پردازیم در این مرحله عددی بزرگ‌تر است که در ارقام هم‌مرتبه دارای رقم بزرگ‌تر است.

۴- می‌خواهیم ۸۰۰ مهره را به ۲۰ دسته‌ی مساوی تقسیم کنیم. برای این کار، می‌توانیم ابتدا مهره‌ها را به ۱۰

$$۸۰۰ \div ۱۰ = ۸۰$$

دسته تقسیم کنیم؛ یعنی در هر دسته چندتا مهره؟ ۸۰ مهره

$$۸۰ \div ۲ = ۴۰$$

سپس تعداد مهره‌های هر دسته را نصف می‌کنیم.

حالا تقسیم‌های زیر را انجام دهید.

$$۶۰۰۰۰ \div ۳۰۰ = \frac{۶۰۰}{۱۰۰} \div ۳ = ۶۰۰ \div ۳ = ۲۰۰$$

$$۴۰۰۰ \div ۲۰۰ = \frac{۴۰}{۱۰۰} \div ۲ = ۲۰$$

۵- تقسیم‌های زیر را انجام دهید.

$$\begin{array}{r} ۴۷۵ \overline{) ۹} \\ -۴۵۰ \quad ۵۰ \\ \hline ۲۵ \quad +۲ \\ -۱۸ \quad ۵۲ \\ \hline ۷ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۴۳۲۸ \overline{) ۱۱} \\ -۳۳۰۰ \quad ۳۰۰ \\ \hline ۱۰۲۸ \quad +۹۰ \\ -۹۹۰ \quad +۳ \\ \hline ۳۸ \quad ۳۹۳ \\ -۳۳ \\ \hline ۵ \end{array}$$

۱- حاصل جمع و تفریق‌های زیر را به دست آورید.

$$\begin{array}{r} 302040 \\ + 70903 \\ \hline 372943 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8910 \\ \cancel{90000} \\ - 25000 \\ \hline 875000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 710 \\ \cancel{80000} \\ - 73000 \\ \hline 731000 \end{array}$$

۲- حاصل ضرب‌های زیر را به دست آورید.

$$\begin{array}{r} 430000 \\ \times 200 \\ \hline 86000000 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} 43 \\ \times 2 \\ \hline 86 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 80000 \\ \times 2000 \\ \hline 160000000 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} 8 \\ \times 2 \\ \hline 16 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 80020 \\ \times 50 \\ \hline 4001000 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} 8002 \\ \times 5 \\ \hline 40010 \end{array}$$

۳- تقسیم‌های زیر را انجام دهید.

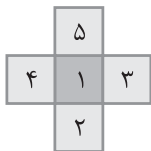
$$80000 \div 4000 = (80000 \div 1000) \div 4 = 20$$

$$90000 \div 300 = (90000 \div 100) \div 3 = 300$$

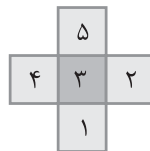
$$\begin{array}{r} 80000 \overline{) 30000} \\ -60000 \quad 2 \\ \hline 20000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 900000 \overline{) 4000000} \\ -4000000 \quad 1 \\ \hline 3000000 \end{array}$$

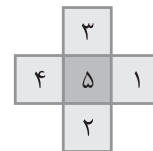
۱- عددهای ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ را در هر یک از شکل‌های زیر بنویسید؛ طوری که مجموع ۳ عدد عمودی با مجموع ۳ عدد افقی برابر شود. سپس، این مسئله را در سه حالت زیر حل کنید. (می‌توانید از حدس زدن و آزمایش کردن استفاده کنید.)



مجموع عددها ۸ شود.



مجموع عددها ۹ شود.



مجموع عددها ۱۰ شود.

۲- عددهای زیر را بنویسید.

۱۲ تا ۱۰۰ تا و ۱۰۰ تا ۱۰۰ تا می‌شود:

$$(12 \times 100) + (100 \times 1000) = 1200 + 100000 = 11200$$

۵۰ تا کم‌تر از ۱۷ تا ۱۰۰ تا می‌شود:

$$(17 \times 100) - 500 = 1700 - 500 = 1200$$

۳- الگوهای زیر را ادامه دهید.

اعداد هر ردیف یک میلیون، یک میلیون زیاد می‌شوند.

۵,۰۰۰,۰۰۰، ۶,۰۰۰,۰۰۰، ۷,۰۰۰,۰۰۰، ۸,۰۰۰,۰۰۰، ۹,۰۰۰,۰۰۰، ۱۰,۰۰۰,۰۰۰

۱۰ میلیون، ۹ میلیون، ۸ میلیون، ۷ میلیون، ۶ میلیون، ۵ میلیون

۴- ضرب و تقسیم‌های زیر را انجام دهید.

$$23 \times 371 = 8533$$

$$\begin{array}{r} 371 \\ \times 23 \\ \hline 1113 \\ +7420 \\ \hline 8533 \end{array}$$

$$2437 \div 52 =$$

$$\begin{array}{r} 2437 \overline{) 52} \\ -208 \quad 46 \\ \hline 357 \\ -312 \\ \hline 45 \end{array}$$

$$241 \times 105 = 25305$$

$$\begin{array}{r} 241 \\ \times 105 \\ \hline 1205 \\ +24100 \\ \hline 25305 \end{array}$$

$$1428 \div 23 =$$

$$\begin{array}{r} 1428 \overline{) 23} \\ -138 \quad 62 \\ \hline 48 \\ -46 \\ \hline 02 \end{array}$$

با توجه به جدول زیر رابطه‌ی بین شماره‌ی شکل و تعداد چوب‌کبریت‌ها برابر است با:

شماره‌ی شکل	۱	۲	۳	۴	...	۱۰
تعداد چوب‌کبریت‌ها	۶	۱۲	۱۸	۲۴	...	۶۰

$۱۰ \times ۶ = ۶۰$: تعداد چوب‌کبریت‌های شکل دهم $\Rightarrow ۶ \times$ شماره‌ی شکل: تعداد چوب‌کبریت‌ها

۵- در شب یلدا در شهر مقدس مشهد، خورشید در ساعت $۱۶:۲۰'$ غروب و در ساعت $۶:۳۹'$ روز بعد طلوع می‌کند. این شب، در مشهد چند ساعت و چند دقیقه است؟

ساعت $۱۶:۲۰'$ همان ساعت $۴:۲۰'$ بعد از ظهر است که تا ساعت $۴:۲۰'$ صبح فردا می‌شود ۱۲ ساعت. حالا کافی است فاصله‌ی زمانی بین $۴:۲۰'$ صبح تا $۶:۳۹'$ را حساب کنیم و آن را به ۱۲ ساعت اضافه کنیم.

$$\begin{array}{r} ۱۲ : ۰۰ \\ + ۲ : ۱۹' \\ \hline ۱۴ : ۱۹' \end{array} \quad \begin{array}{r} ۶ : ۳۹' \\ - ۴ : ۲۰' \\ \hline ۲ : ۱۹' \end{array}$$

بنابراین شب یلدا در شهر مشهد، ۱۴ ساعت و ۱۹ دقیقه بوده است.

۶- قلب یک انسان بزرگسال به طور معمول در هر دقیقه ۷۰ بار می‌تپد. در یک سال به طور تقریبی چند بار می‌تپد؟ برای حل کردن این مسئله، باید زیرمسئله‌های آن را بسازید:

- تعداد تپش قلب در یک ساعت: هر یک ساعت ۶۰ دقیقه است، پس: $۶۰ \times ۷۰ = ۴۲۰۰$
- تعداد تپش قلب در یک شبانه‌روز (۲۴ ساعت): $۲۴ \times ۴۲۰۰ = ۱۰۰,۸۰۰$
- تعداد تپش قلب در یک سال (۳۶۵ روز): $۳۶۵ \times ۱۰۰,۸۰۰ = ۳۶,۷۹۲,۰۰۰$

۷- پاسخ هر عبارت را با روش مورد نظر خود پیدا کنید.

۱۲ تا ۱۰ هزار یعنی: $۱۲ \times ۱۰,۰۰۰ = ۱۲۰,۰۰۰$ ۲۳ تا ۱۰۰ هزار یعنی: $۲۳ \times ۱۰۰,۰۰۰ = ۲,۳۰۰,۰۰۰$

۱۰۰ تا ۱۰ هزار یعنی: $۱۰۰ \times ۱۰,۰۰۰ = ۱,۰۰۰,۰۰۰$ ۱۵ تا ۱۰ میلیون یعنی: $۱۵ \times ۱۰,۰۰۰,۰۰۰ = ۱۵۰,۰۰۰,۰۰۰$

معما و سرگرمی..... صفحه‌ی ۲۰ کتاب درسی

عکس‌های زیر، تقارن را در طبیعت و در ساخته‌های دست بشر نشان می‌دهد. با قراردادن یک آینه به صورت عمود بر صفحه و روی خط تقارن آن‌ها، متقارن بودن هر تصویر را بررسی کنید. خطوط تقارن در شکل‌های زیر رسم شده است:



ارزشیابی مستمر

الف) گزینه‌ی درست را انتخاب کنید.

۱) عدد ۶۷۳۰۹۱ را ۱۰۰ برابر می‌کنیم. رقم ۳ در عدد جدید چه ارزش مکانی دارد؟
 (۱) دهگان هزار (۲) صدگان هزار (۳) یکان میلیون (۴) صدگان

۲) ۱۴۰۰ تا صد میلیون چند می‌شود؟

(۱) ۱۴ میلیارد (۲) ۱ میلیارد و ۴۰۰ میلیون
 (۳) ۱۴۰ میلیارد (۴) ۱ میلیارد و ۴۰ میلیون

ب) به سؤال‌های زیر پاسخ دهید.

۳) عدد $۱۳,۷۰۰,۱۴۵,۲۰۶$ را به حروف بنویسید. اگر این عدد را ۱۰ برابر کنیم جایگاه رقم ۳ را در عدد جدید مشخص کنید.

۴ مقدار تقریبی عددهای زیر را با تقریب ۱ میلیارد به دست آورید.

الف) ۲۶,۵۹۰,۶۰۱,۷۲۸

ب) ۱۳۷,۳۹۶,۵۲۸,۰۱۲

۵ حاصل جمع و تفریق‌های زیر را به دست آورید.

الف)

$$\begin{array}{r} ۴ \quad ۳۵' \quad ۴۲'' \\ + \quad ۲ \quad ۲۶' \quad ۲۸'' \\ \hline \end{array}$$

پ)

روز	ماه	سال
۲۱	۹	۴
<hr/>		
۱۸	۵	۶

ب)

$$\begin{array}{r} ۶ \quad ۱۸' \quad ۲۳'' \\ - \quad ۲ \quad ۲۹' \quad ۳۸'' \\ \hline \end{array}$$

ت)

گرم	کیلوگرم
۴۰۰	۳
<hr/>	
۹۰۰	۱

۶ ۳۵۴۲ میلی‌متر چند سانتی‌متر و چند متر است؟

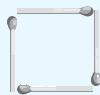
۷ ترانه در تاریخ ۲۸ مهر سال ۱۳۸۲ به دنیا آمد، خواهرش ۴ سال و ۲ ماه و ۱۵ روز بعد از او به دنیا آمد.

خواهر ترانه در چه تاریخی به دنیا آمده است؟

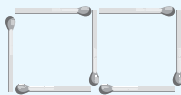
۵, ۸, ۱۱, ۱۴, ...

۸ در الگوی مقابل عدد پانزدهم را به دست آورید.

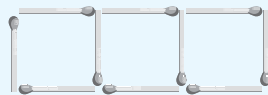
۹ در الگوی هندسی زیر شکل پنجم از چند چوب کبریت تشکیل شده است؟



شکل (۱)



شکل (۲)



شکل (۳)

پاسخ ارزشیابی مستمر

۶۷۳۰۹۱ × ۱۰۰۰ = ۶۷,۳۰۹,۱۰۰

صدگان هزار

۱۴۰۰ × ۱۰۰,۰۰۰,۰۰۰ = ۱۴۰,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰

۳ سیزده میلیارد و هفتصد میلیون و صد و چهل و پنج هزار و دویست و شش.

۱۳۷۰۰۱۴۵۲۰۶ × ۱۰ = ۱۳۷,۰۰۱,۴۵۲,۰۶۰

دهگان میلیارد

الف) $۲۶,۵۹۰,۶۰۱,۷۲۸ \xrightarrow[\text{با تقریب ۱ میلیارد}]{\text{به طور تقریبی}} ۲۷,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰$

$\Delta = 5$ (under ۶), $+1$ (under ۷)

ب) $۱۳۷,۳۹۶,۵۲۸,۰۱۲ \xrightarrow[\text{با تقریب ۱ میلیارد}]{\text{به طور تقریبی}} ۱۳۷,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰$

۳ < ۵ ساعت
۶۱ + ۱ = ۶۲ = ۶۰ + ۲

الف)

۴	۳۵'	۴۲''	۷۰ = ۶۰ + ۱۰
۲	۲۶'	۲۸''	
<hr/>			
۷	۲'	۱۰''	

$۶ + ۱۷ + ۰ \rightarrow ۲۳ + ۶۰ = ۸۳$

ب)

$$\begin{array}{r} - \quad ۲ \quad ۲۹' \quad ۳۸'' \\ \hline \quad ۵ \quad ۷۷' \quad ۸۳'' \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - \quad ۲ \quad ۲۹' \quad ۳۸'' \\ \hline \quad ۳ \quad ۴۸' \quad ۴۵'' \\ \hline \end{array}$$

ت)

گرم	کیلوگرم
۴۰۰	۳
<hr/>	
۹۰۰	۱

۱۰۰۰ + ۴۰۰ = ۱۴۰۰

ت)

$$\begin{array}{r} - \quad ۱ \quad ۹۰۰ \\ \hline \quad ۲ \quad ۱۴۰۰ \\ \hline \quad ۱ \quad ۹۰۰ \\ \hline \quad ۱ \quad ۵۰۰ \\ \hline \end{array}$$

پ)

روز	ماه	سال
۲۱	۹	۴
<hr/>		
۱۸	۵	۶

$۱۴ + ۱ = ۱۵ = ۱۲ + ۳$ (under ۱۸)

۳۰ + ۹

۱۱ ۳ ۹

۶ ۳۵۴۲ میلی‌متر ۳ متر و ۵۴ سانتی‌متر و ۲ میلی‌متر است.

روز	ماه	سال
۲۸	۷	۱۳۸۲
۱۵	۲	۴
<hr/>		
۹	۴۳	
<hr/>		
۱۳	۱۰	۱۳۸۶

$30 + 13$ →
① ←

خواهر ترانه در ۱۳ دی ۱۳۸۶ به دنیا آمده است.

۵ , ۸ , ۱۱ , ۱۴ , ...
↓ ↓ ↓ ↓

$$(3 \times 1) + 2 \quad (3 \times 2) + 2 \quad (3 \times 3) + 2 \quad (3 \times 4) + 2$$

در این الگو هر عدد از رابطه‌ی $2 +$ (شماره‌ی شکل $\times 3$) به دست می‌آید، پس عدد پانزدهم برابر است با:

$$(3 \times 15) + 2 = 45 + 2 = 47$$

شماره‌ی شکل	۱	۲	۳	۴	۵
تعداد چوب‌کبریت	۴	۷	۱۰	۱۳	۱۶

+۳ +۳ +۳ +۳

فصل ۲: کسر

درس‌نامه

کسرهای بزرگ‌تر از واحد

با انواع کسر در سال‌های قبل آشنا شدیم و دیدیم کسرهای سه نوع‌اند: ① کسر کوچک‌تر از واحد
② کسر واحد ③ کسر بزرگ‌تر از واحد

کسر کوچک‌تر از واحد: کسری که صورت آن از مخرجش کم‌تر است.

مثال

$$\frac{3}{5} \rightarrow \text{صورت}$$

$$\frac{3}{5} \rightarrow \text{مخرج}$$

$$\frac{9}{9}, \frac{12}{12}, \frac{15}{15}$$

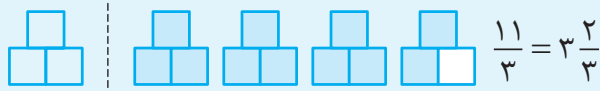
کسر واحد: کسری که صورت و مخرج آن با هم برابرند.

مثال

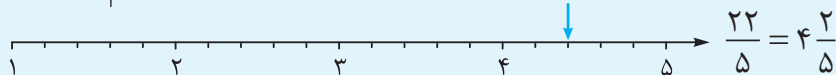
$$\frac{15}{12}, \frac{6}{4}, \frac{10}{7}$$

کسر بزرگ‌تر از واحد: کسری که صورت آن از مخرجش بیشتر است. مانند:

کسرهای بزرگ‌تر از واحد را می‌توان با استفاده از رسم شکل و یا محور اعداد نمایش داد.



مثال



کسرهای بزرگ‌تر از واحد را به صورت عدد مخلوط هم نشان می‌دهیم. (مانند مثال‌های بالا)

هر کسر بزرگ‌تر از واحد را می‌توان به عدد مخلوط تبدیل کرد و برعکس هر عدد مخلوط را هم می‌توان به کسر بزرگ‌تر از واحد تبدیل کرد.

تبدیل کسر به عدد مخلوط: صورت کسر را بر مخرج تقسیم می‌کنیم. خارج‌قسمت تقسیم، تعداد واحدهای کامل عدد مخلوط و باقی‌مانده‌ی تقسیم صورت مقدار کسری و مخرج آن بدون تغییر می‌ماند.

$$\begin{array}{r} 25 \overline{) 7} \\ 21 \\ \hline 6 \end{array}$$

واحدهای کامل → ۳

صورت کسر → ۴

$$\frac{25}{7} = 3 \frac{4}{7}$$