



مبداهای
من و درسها

ریاضی



عدد نویسی و الگوها

درس نامه ۱

بادآوری عدد نویسی

در خواندن و نوشتن اعداد، پس از طبقه‌ی یکی‌ها و هزارها، در سال پیش با طبقه‌ی میلیون‌ها و خواندن و نوشتن اعداد ۹ رقمی آشنا شده‌ایم.

۳۰۹,۰۸۷,۴۷۵

مثال: عدد روبه‌رو را در جدول ارزش مکانی قرار داده و آن را با حروف بنویسید.

پاسخ:

| میلیون | | | هزار | | | | | |
|----------------------|---|---|-------------|---|---|-----------|---|---|
| ی | د | ص | ی | د | ص | ی | د | ص |
| ۵ | ۷ | ۴ | ۷ | ۸ | ۰ | ۹ | ۰ | ۳ |
| چهارصد و هفتاد و پنج | | | هشتاد و هفت | | | سیصد و نه | | |

به حروف: **سیصد و نه میلیون و هشتاد و هفت هزار و چهارصد و هفتاد و پنج**

البته می‌توانیم بدون استفاده از جدول ارزش مکانی و با جدا کردن سه رقم، سه رقم ارقام از سمت راست، طبقه‌ها را تشخیص دهیم و عدد را بخوانیم:

یکی هزار میلیون

۹۳,۷۱۶,۴۲۸

به حروف: **نود و سه میلیون و هفتصد و شانزده هزار و چهارصد و بیست و هشت**

مثال: عدد «شش میلیون و صد و چهل و دو هزار و سه» را به رقم بنویسید و ارزش مکانی بزرگ‌ترین رقم را مشخص کنید.

نکته: برای نوشتن یک عدد به رقم بهتر است ابتدا زیر نام طبقه خط بکشیم و سپس عدد هر طبقه را به رقم بنویسیم. دقت کنیم که هر طبقه باید ۳ رقم داشته باشد بنابراین در ستون‌های خالی جدول، صفر می‌گذاریم.

شش میلیون و صد و چهل و دو هزار و سه

بزرگ‌ترین رقم ۶ می‌باشد که ارزش مکانی آن یکان میلیون است.

| میلیون | | | هزار | | | | | |
|--------|---|---|------|---|---|---|---|---|
| ی | د | ص | ی | د | ص | ی | د | ص |
| ۳ | ۰ | ۰ | ۲ | ۴ | ۱ | ۶ | ۰ | ۰ |

۶,۱۴۲,۰۰۳

تغییر ارزش مکانی رقم‌ها در یک عدد با ضرب و تقسیم

هرگاه عددی در یکی از عددهای ۱۰، ۱۰۰، ۱۰۰۰ و ... ضرب شود، به تعداد صفرهای آن عدد، سمت راست عدد، صفر قرار می‌گیرد. از این‌رو رقم‌های عدد اولیه به سمت چپ تغییر مکان می‌دهند، یعنی افزایش مرتبه خواهند داشت.

مثال: در عدد ۲۰۹۷,۵۰۴ ارزش مکانی رقم ۹ دهگان هزار است. وقتی عدد در ۱۰۰ ضرب می‌گردد (یعنی ۱۰۰ برابر می‌شود)، دو صفر در سمت راست عدد اضافه می‌شود و ارزش هر رقم ۲ مرتبه افزایش می‌یابد. در این حالت ارزش مکانی رقم ۹، یکان میلیون می‌باشد.

| میلیون | | | هزار | | | ص | | |
|--------|---|---|------|---|---|---|---|---|
| ص | د | ی | ص | د | ی | ص | د | ی |
| | | ۲ | ۰ | ۹ | ۷ | ۵ | ۰ | ۴ |
| ۲ | ۰ | ۹ | ۷ | ۵ | ۰ | ۴ | ۰ | ۰ |

$\times 100$

همچنین اگر عددی بر یکی از عددهای ۱۰، ۱۰۰، ۱۰۰۰ و ... تقسیم شود، ارزش هر رقم به تعداد صفرهای آن عدد ضرب شده، کم خواهد شد.

مثال: ارزش مکانی رقم ۷ در عدد ۴۹,۷۳۰,۰۰۰ صدگان هزار است. وقتی عدد را بر ۱۰۰۰ تقسیم می‌کنیم ارزش هر رقم ۳ مرتبه کم می‌شود؛ یعنی ارزش مکانی رقم ۷، صدگان خواهد شد.

| میلیون | | | هزار | | | ص | | |
|--------|---|---|------|---|---|---|---|---|
| ص | د | ی | ص | د | ی | ص | د | ی |
| | | ۴ | ۹ | ۷ | ۳ | ۰ | ۰ | ۰ |
| | | | | ۴ | ۹ | ۷ | ۳ | ۰ |

گسترده‌نویسی اعداد

با مشخص کردن مرتبه‌ی هر رقم می‌توان آن را به صورت گسترده یا باز شده نوشت.

مثال: عدد ۲۴۷,۱۸۹,۰۰۶ را به صورت گسترده بنویسید.

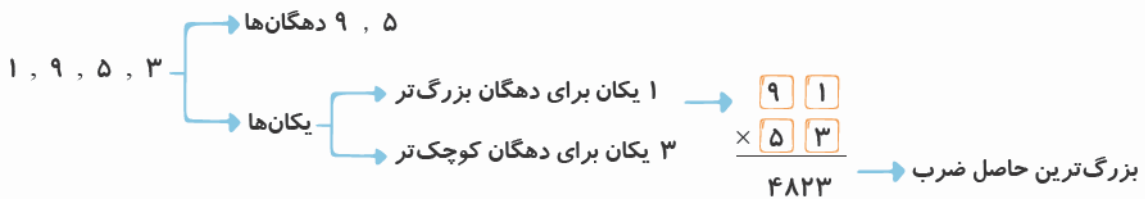
| میلیون | | | هزار | | | ص | | |
|--------|---|---|------|---|---|---|---|---|
| ص | د | ی | ص | د | ی | ص | د | ی |
| ۲ | ۴ | ۷ | ۱ | ۸ | ۹ | ۰ | ۰ | ۶ |

$$۶ + ۹,۰۰۰ + ۸۰,۰۰۰ + ۱۰۰,۰۰۰ + ۷,۰۰۰,۰۰۰ + ۴۰,۰۰۰,۰۰۰ + ۲۰۰,۰۰۰,۰۰۰$$

پیدا کردن بزرگ‌ترین حاصل برای ضرب، جمع و تفریق دو عدد دو رقمی

مثال: چهار کارت در اختیار داریم که روی آن‌ها رقم‌های ۳، ۵، ۹ و ۱ نوشته شده است. می‌خواهیم با کارت‌ها دو عدد دورقمی بسازیم که حاصل ضرب، جمع و تفریق آن‌ها بزرگ‌ترین مقدار ممکن باشد.

ضرب: بزرگ‌ترین رقم‌ها را برای دهگان دو عدد و از بین دو رقم دیگر، رقم کوچک‌تر را به عنوان یکان برای دهگان بزرگ‌تر و رقم بزرگ‌تر را به عنوان یکان برای دهگان کوچک‌تر انتخاب می‌کنیم.

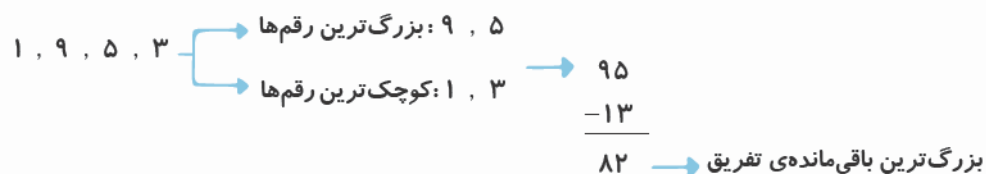


جمع: بزرگ‌ترین رقم‌ها را برای دهگان دو عدد و دو رقم دیگر را برای یکان دو عدد به دلخواه در نظر می‌گیریم.

$$\begin{array}{r} 91 \\ + 53 \\ \hline 144 \end{array}$$

بزرگ‌ترین حاصل جمع

تفریق: با بزرگ‌ترین رقم‌ها، بزرگ‌ترین عدد دورقمی ممکن و با دو رقم دیگر کوچک‌ترین عدد دورقمی ممکن را می‌سازیم.



انجام تقسیم به روش ساده

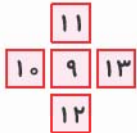
در تقسیم‌هایی که مقسوم بر مقسوم‌علیه بخش‌پذیر باشد، می‌توانیم با خرد کردن مقسوم‌علیه به صورت ضرب دو عدد و انجام تقسیم در ۲ مرحله، تقسیم را راحت‌تر و بلکه سریع‌تر انجام دهیم.

$$۷۲۰ \div ۲۴ = ۷۲۰ \div (۸ \times ۳) = \underbrace{(۷۲۰ \div ۸)}_{۹۰} \div ۳ = ۳۰$$

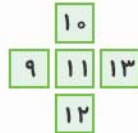
مثال:

بازی با اعداد

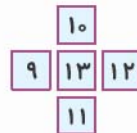
مثال: عددهای ۹، ۱۲، ۱۱، ۱۳ و ۱۰ را طوری در خانه‌های هر شکل قرار دهید که مجموع اعداد خانه‌های افقی و عمودی با هم برابر شود.



مجموع عددها: ۳۲



مجموع عددها: ۳۳



مجموع عددها: ۳۴

ابتدا اعداد را مرتب می‌کنیم، سپس در سه نوبت یک بار کوچک‌ترین عدد را در خانه‌ی وسط، یک بار عدد متوسط و بار دیگر بزرگ‌ترین عدد را در خانه‌ی وسط (مشترک) قرار می‌دهیم. سپس برای تکمیل اعداد هر شکل کوچک‌ترین و بزرگ‌ترین اعداد باقی‌مانده را دوبه‌دو با هم در نظر می‌گیریم.



پرسش‌های درس ۱

درست نادرست



درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید.

۱ در عدد ۵۹،۸۶۷،۲۴۳ رقم صدگان هزار دو برابر رقم دهگان است.

۲ عدد ۳۷،۵۹۲،۱۱۸ با تقریب یک میلیون برابر با ۳۰،۰۰۰،۰۰۰ است.

۳ اگر عدد ۳۵،۷۱۴ هزار برابر شود، ارزش مکانی رقم ۵ صدگان هزار خواهد شد.

در جاهای خالی اعداد مناسب قرار دهید.

۴ ثلث ۱۲۰ میلیون برابر است با _____ .

۵ یک دسته‌ی ۲۰۰ تایی چک پول ۵۰۰،۰۰۰ ریالی می‌شود _____ ریال.

به پرسش‌های زیر پاسخ کامل دهید.

(اصفهان، فرورد ۹۳)

۶ با توجه به عدد ۶۷۴،۵۰۲،۳۱۹ به سؤال‌های زیر پاسخ دهید.

الف) رقم‌های طبقه‌ی میلیون را بنویسید.

ب) این عدد را به حروف بنویسید.

۷ عدد «بیست و شش میلیون و هزار و هشت» را در جدول ارزش مکانی قرار دهید و آن را با رقم بنویسید. (رشت، فرورد ۹۲)

۸ اگر عدد ۱۰،۳۶۰ را هزار برابر کنیم، ارزش مکانی رقم یک چه خواهد شد؟ (تاهیه‌ی ۳ کرج، دی ۹۴)

۹ مقدار تقریبی عدد ۸۷،۹۵۱،۶۰۰ را با تقریب یک میلیون بنویسید. (تاهیه‌ی ۳ کرج، دی ۹۴)

۱۱ عدد ۹۳,۷۰۴,۰۰۰ را در جدول ارزش مکانی قرار دهید. سپس عدد را بر ۱۰۰ تقسیم کنید و توضیح دهید که ارزش مکانی رقم ۳ چه تغییری کرده است؟ (اصغیان، دی ۹۴)

| میلیون | | | هزار | | | | | |
|--------|---|---|------|---|---|---|---|---|
| ص | د | ی | ص | د | ی | ص | د | ی |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

÷ ۱۰۰

۱۲ با سه چک پول ۵۰۰,۰۰۰ ریالی چه وسیله‌هایی می‌توان خرید؟ ۴ مثال بنویسید. (آذریابیان شرقی، دی ۹۴)

۱۳ عدد مربوط به هر عبارت را در مقابل آن بنویسید.

الف $۷۰۰,۰۰۰,۰۰۰ + ۳۰۰,۰۰۰ + ۴,۰۰۰ + ۹۰۰ + ۶۰ + ۸ = \underline{\hspace{2cm}}$

ب چهارتا ده میلیون و شش تا صد هزار و هشت تا یک هزار و نه تا صدتایی و ۵ یکی = $\underline{\hspace{2cm}}$

۱۴ اگر در عدد ۷۵,۹۶۵,۳۲۸ از رقم ۹ پنج واحد کم کنیم، عدد جدید چه مقدار تغییر خواهد کرد؟

۱۵ اختلاف بزرگ‌ترین عدد هشت‌رقمی و کوچک‌ترین عدد نه‌رقمی را به دست آورید. (قزوین، فرورد ۹۱)

۱۶ با رقم‌های (۸، ۵، ۲ و ۱) بدون تکرار ارقام، عددهای دورقمی بسازید که:

الف حاصل جمع آن‌ها بیشترین مقدار ممکن باشد.

ب حاصل ضرب آن‌ها بیشترین مقدار ممکن باشد.

پ باقی‌مانده‌ی تفریق آن‌ها کم‌ترین مقدار ممکن باشد.

۱۷ عدد ۳۷۹,۴۱۵,۱۰۲ را به دو روش (به رقم و حروف) به صورت گسترده بنویسید. (اصغیان، دی ۹۴)

۱۸ اعداد زیر را از کوچک به بزرگ مرتب کنید.

$۶۱,۷۲۶,۵۹۳ - ۶۱,۸۱۰,۰۶۰ - ۶,۸۴۹,۵۷۳ - ۶۱,۷۲۰,۸۴۹$

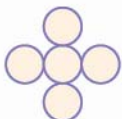
$\underline{\hspace{1cm}} < \underline{\hspace{1cm}} < \underline{\hspace{1cm}} < \underline{\hspace{1cm}}$

۱۹ در جدول زیر میزان فروش نفت کشورمان در سه ماهه‌ی اول سال ۱۳۹۴ بیان شده است. در بهار امسال، ایران چند

میلیون لیتر نفت به فروش رسانده است؟ (اهواز، دی ۹۴)

| ماه | فروش به میلیون لیتر |
|----------|---------------------|
| فروردین | ۷۴,۴۰۰,۰۰۰ |
| اردیبهشت | ۷۶,۲۶۰,۰۰۰ |
| خرداد | ۷۳,۶۹۰,۰۰۰ |

۲۰ عددهای ۸, ۱۰, ۱۲, ۱۴ و ۱۶ را طوری در هر یک از شکل‌های زیر قرار دهید که مجموع ۳ عدد عمودی در هر سه حالت با هم برابر باشند. (اهواز، دی ۹۴)



مجموع عددها ۳۴ شود



مجموع عددها ۳۶ شود



مجموع عددها ۳۸ شود

گزینه‌ی درست را انتخاب کنید.

۲۱ کدامیک از عددهای زیر از ۱۲ تا ده‌هزارتایی و ۱۵ تا صد‌هزارتایی درست شده است؟ (کنگان بوشهر، دی ۹۴)

الف ۱,۵۱۲,۰۰۰

ب ۱۲,۴۵۰,۰۰۰

ج ۱,۶۲۰,۰۰۰

د ۱۶۲,۰۰۰



۲۲ برای خرید یک آپارتمان ۸۰ متر مربعی که قیمت هر متر مربع آن ۲ میلیون تومان است. چند تومان باید پرداخت کنیم؟

(فراسان رضوی، دی ۹۴)

الف) ۸۲,۰۰۰,۰۰۰

ب) ۱۶,۰۰۰,۰۰۰

ج) ۸,۲۰۰,۰۰۰

د) ۱۶۰,۰۰۰,۰۰۰

۲۳ اختلاف طبقه‌های یکان و میلیون در عدد ۱۹۸,۷۶۵,۴۳۲ کدام است؟

الف) ۲۳۴

ب) ۳۵۴

ج) ۲۳۰

د) ۵۵۵

(تهران، فرورد ۹۲)

۲۴ ارزش مکانی رقم ۷ در کدام عدد بیشتر است؟

الف) ۵,۵۵۷,۵۵۵

ب) ۱۷,۰۶۱,۵۴۲

ج) ۷۸۲,۹۵۶

د) ۳۹,۷۲۱,۶۴۵

درس نامه ۲

میلیارد

در جدول ارزش مکانی، پس از طبقه‌ی میلیون طبقه‌ی میلیارد قرار دارد. همان‌طور که ۱۰۰۰ تا هزار تایی برابر با یک میلیون است، ۱۰۰۰ تا یک میلیون تایی برابر با یک میلیارد خواهد بود.

مثال:

الف) عدد ۶۲۳,۰۴۹,۰۰۷,۲۰۹ را به حروف بنویسید. ارزش مکانی رقم ۳ را مشخص کنید.

پاسخ:

| میلیارد | | | میلیون | | | هزار | | | یکی | | |
|---------|---|---|--------|---|---|------|---|---|-----|---|---|
| ص | د | ی | ص | د | ی | ص | د | ی | ص | د | ی |
| ۶ | ۲ | ۳ | ۰ | ۴ | ۹ | ۰ | ۰ | ۷ | ۲ | ۰ | ۹ |

الف) ششصد و بیست و سه میلیارد و چهل و نه

میلیون و هفت هزار و دویست و نه

ب) ارزش مکانی رقم ۳، یکان میلیارد است.

تقریب با رقم میلیارد

برای تقریب یک عدد با رقم میلیارد باید نزدیک‌ترین مضرب یک میلیارد به عدد را مشخص کرد.

۱۳ ۰۰۰ ۰۰۰ ۰۰۰ ← ۱۳ ۴۶۵ ۲۰۹ ۱۱۷ → ۱۴ ۰۰۰ ۰۰۰ ۰۰۰

مثال:

عدد ۱۳,۴۶۵,۲۰۹,۱۱۷ بین ۱۳ میلیارد و ۱۴ میلیارد قرار دارد که به ۱۳ میلیارد نزدیک‌تر است.

پرسش‌های درس ۲

درست نادرست



درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید.

۱ یک میلیارد برابر است با ۱۰ تا صد میلیون.

۲ در عدد ۶۲,۱۷۳,۰۷۵,۵۰۴ ارزش مکانی رقم ۲ دهگان میلیارد است.

در جاهای خالی اعداد مناسب قرار دهید.

۳ خمس ۶۰ میلیارد می‌شود .

۴ عدد ۲۱,۱۲۱,۲۱۲,۱۲۱ با تقریب یک میلیارد برابر است با .

۵ ۸ تا ده میلیارد و ۷ تا صد میلیون و نه تا یک هزار برابر است با .

مبانی و درسهای
فارسی

ستایش: ای همه هستی ز تو پیدا شده

• معنی واژه‌های جدید

| | | |
|-------------------------|-----------------|--------------|
| هستی: تمام کائنات، جهان | بیم: ترس | کریم: بخشنده |
| برانی: دور کنی | از پی: به دنبال | ضعیف: ناتوان |

• واژه‌های مهم املائی

هستی - ضعیف - ببخشای - چاره‌ساز - قبله - نخواهیم ساخت - ننوازی - خواهد نواخت - مونس - غمخوارگان - بیچارگان

• کلمه‌های هم‌خانواده

| | | | |
|--------|--------------|------|--------------|
| ضعیف | ضعف، ضعیفان | مونس | انیس، اُنس |
| غمخوار | غمگین، غمناک | کریم | تکریم، کرامت |

تاریخ ادبیات

نظامی گنجوی: نظامی گنجوی یا گنجه‌ای در قرن ششم در شهر گنجه به دنیا آمد. نظامی شاعر و داستان‌سرای فارسی است و اثر معروف او، خمسه یا پنج‌گنج نام دارد. موضوع این شعر از کتاب مخزن‌الأسرار او، اخلاق و بند و حکمت است.

• معنی شعر

ای همه هستی ز تو پیدا شده خاک ضعیف از تو توانا شده
ای پروردگاری که تمام جهان را تو آفریدی؛ خاک ضعیف و ناتوان از قدرت تو توانایی و نیرو گرفته است. (آفریدن انسان مورد نظر است.)

از پی توست این همه امید و بیم هم تو ببخشای و ببخش، ای کریم
تمام ترس‌ها و امیدواری‌های انسان از برای وجود توست. ای خداوند بخشنده، گناهان ما را تو ببخش.
چاره‌ی ما ساز که بی‌یاوریم گر تو برانی، به که روی آوریم؟
مشکل ما را که بدون یاور هستیم برطرف کن. اگر ما را از درگاهت دور کنی به چه کس دیگری پناه ببریم؟
جز در تو، قبله نخواهیم ساخت گر ننوازی تو، که خواهد نواخت؟
ما، فقط درگاه تو را به عنوان قبله انتخاب می‌کنیم، اگر تو ما را مورد لطف و مهربانی خودت قرار ندهی، چه کس دیگری به ما محبت خواهد کرد؟

یار شو، ای مونس غمخوارگان چاره کن ای چاره‌ی بیچارگان
ای خدایی که همدم انسان‌های رنج‌کشیده هستی، یاریمان کن. ای برطرف‌کننده‌ی مشکلات بیچارگان، راه‌حلی برای مشکلات ما بیندیش.

تماشاخانه

درس نامه

معنی واژه‌های جدید

| | | |
|-----------------------------|------------------------|--------------------------------|
| نگاشته: نوشته شده، نقش کرده | تالاب: آبگیر، برکه | شگفتی: تعجب، حیرت |
| درنگ: مکث، تأمل | سنگلاخ: زمین پر از سنگ | تأمل: به فکر فرورفتن، اندیشیدن |
| کردار: رفتار، عمل | عمیق: گود | می‌نگارد: می‌نویسد |
| | | لطیف: نرم و نازک |

تاریخ ادبیات

نانسی سویتلند، نویسنده‌ی کتاب «آفریده‌های ساکت خدا» است و سید حسین سیدی این کتاب را ترجمه کرده است.

معنی واژه‌های شعر

| | | | |
|---------------------|-------------------|-----------------|------------------------|
| شاخسار: شاخه‌ی درخت | کوتاه: مخفف کوتاه | تاک: درخت انگور | گسیخت: جدا شد، پاره شد |
|---------------------|-------------------|-----------------|------------------------|

واژه‌های مهم املایی

تفکر - تأمل - شکوه و عظمت - عجیب - لطیف - علف‌ها - رقص باد - عالم - صحرا - گسیخت - نغمه‌خوان - عادت - شکننده - توصیف

کلمه‌های متضاد

| | | | | | |
|-------|-----|-------|------|-------|---------|
| کلمه | شب | کم‌تر | بزرگ | دور | تاریکی |
| متضاد | روز | بیشتر | کوچک | نزدیک | روشنایی |

کلمه‌های هم‌خانواده

| | | | | | |
|------|------------|--------|------------------|-----|-------------|
| عمیق | عمق، اعماق | آفرینش | آفریده، آفریدگار | فکر | تفکر، متفکر |
|------|------------|--------|------------------|-----|-------------|

تاریخ ادبیات

پروین دولت‌آبادی، شاعر، نویسنده‌ی معاصر و از بنیان‌گذاران شورای کتاب کودک بود.

دانش زبانی

گاهی برای زیباشدن نوشته‌ها واژه‌هایی با معنی‌های مخالف همدیگر به کار می‌برند که به آن «تضاد» می‌گویند.

مثال: زندگی هر شخصی فراز و نشیب‌های بسیاری دارد.

متضاد کلمه‌ای مقابل مترادف است. گاهی با اضافه کردن «بی» یا «نا» به اول کلمه می‌توانیم متضاد آن کلمه را بسازیم.

پرسش‌های درس ۱

جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

۱ نام نویسنده‌ی کتاب «آفریده‌های ساکت خدا» _____ و مترجم آن _____ است.

۲ این واژه‌ها را در جمله‌های زیر به کار ببرید.

(تهران، دی ۹۴)

شگفتی‌های - ساکت - صخره‌ها - عادت

الف آفریده‌های _____ خدا، همه‌جا هستند.

ب به هر حال عالم، تماشاخانه‌ی _____ آفرینش است.

پ در کوهستان گاهی در بلندترین جای آن، از دل _____ و سنگ‌ها چشمه‌ای روان است.

ت ما برخی از رفتارهای خودمان را از روی _____ انجام می‌دهیم.

درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید.

۳ هر کدام از پدیده‌های جهان، ایستگاهی برای اندیشیدن است.

۴ مخالف کلمه‌ی «حکیم»، واژه‌ی «دانا» است.

۵ مطالعه در طبیعت، راه مناسبی برای شناخت طبیعت است.

۶ جمع واژه‌ی «فکر» کلمه‌ی «افکار» است.

به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.

۷ مترادف (هم‌معنی) کلمه‌های زیر را بنویسید.

درست نادرست



| | | | | | | |
|--------|-------|-------|--------|--------|-------|----------|
| کلمه | سرشار | درنگ | آفرینش | سنگلاخ | کردار | می‌نگارد |
| مترادف | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |

۸ متضاد (مخالف) کلمه‌های زیر را بنویسید.

| | | | | | |
|-------|-------|---------|-------|-------|-------|
| کلمه | شب | بزرگ‌تر | خنده | خشک | دور |
| متضاد | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |

۹ شعر «رقص باد، خنده‌ی گل» از کدام شاعر معروف ایرانی است؟

۱۰ هم‌خانواده‌ی کلمه‌های زیر را بنویسید. (برای هر کلمه دو مورد)

الف تفکر: _____ ، _____
ب آفریده: _____ ، _____

۱۱ با توجه به شعر «رقص باد، خنده‌ی گل» قسمت‌های جاافتاده از شعر را کامل کنید.

_____ «چشمه کم کم»
_____ کرد دهقان
_____ کرد کوتاه

۱۲ از پدیده‌های ساکت خداوند، سه مورد را بنویسید.

| | | |
|-------|-------|-------|
| _____ | _____ | _____ |
|-------|-------|-------|

۱۳ جدول زیر را با واژه‌های مناسب از متن همین درس پر کنید.

| کلمه‌ای با نشانه‌ی «ص» | کلمه‌ای با نشانه‌ی «ع» | کلمه‌ای با نشانه‌ی «ق» | کلمه‌ای با نشانه‌ی «ط» |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| _____ | _____ | _____ | _____ |

۱۴ مفرد واژه‌های زیر را بنویسید.

- الف شگفتی‌ها: _____
ب حوادث: _____
پ ستارگان: _____
ت درختان: _____

به پرسش‌های زیر پاسخ کامل دهید.

۱۵ مفهوم عبارت‌های زیر را بنویسید.

- الف انگشت به دهان ماندن: _____
ب کوه‌های سر به فلک کشیده: _____

(منطقه‌ی باررود، فرورد ۹۵)

۱۶ با هر دو کلمه‌ی زیر یک جمله بسازید.

- الف شگفتی‌های خداوند: _____
ب دفتر، نگاشته: _____

۱۷ معنای بیت زیر را در یک خط بنویسید.

گل بخندد، بر سر گل‌بوته‌ها
پر کند بوی خوش گل، باغ را

۱۸ عبارت داده‌شده را یک بار در جمله‌ی خبری و یک بار در جمله‌ی عاطفی به کار ببرید.

قطره‌های باران

- الف جمله‌ی خبری: _____
ب جمله‌ی عاطفی: _____!

۱۹ یکی از سه موضوع زیر را انتخاب کنید و در مورد آن یک بند بنویسید.

- الف اگر من آب بودم ...
ب جهان هستی و پدیده‌های آن را ...
پ خداوند مهربان برای ما ...

۲۰ کلمه‌های زیر را به ترتیب حروف الفبای فارسی مرتب کنید.

| | | | | | |
|------|--------|----------|-------|-------|-------|
| چشمه | مهربان | آفریدگار | طبیعت | دهقان | نارون |
|------|--------|----------|-------|-------|-------|

گزینه‌ی درست را انتخاب کنید.

۲۱ مصراع «تک‌درخت نارون شد رنگ‌رنگ» نشان‌دهنده‌ی چه فصلی است؟

- الف فصل بهار
ب فصل گرما
ج فصل پاییز
د فصل زمستان



۲۲ عبارت زیر چند جمله است؟

«به پروانه‌ای با بال‌های مخملی، به قطره‌های باران که حلقه‌های ساکت روی آب را می‌سازد، گوش بده.»

الف ۴ جمله ب ۳ جمله ج ۲ جمله د ۱ جمله

۲۳ فعل در کدام گزینه، درست مشخص شده است؟

الف رشته‌های بیدین از هم گسیخت ب گل بخندد بر سر گل‌بوته‌ها

ج باز می‌آید پرستو نغمه‌خوان د برگ نو آرد درخت نارون

۲۴ با حروف به‌هم‌ریخته‌ی روبه‌رو، کدام یک از کلمه‌های زیر را می‌توان ساخت؟

خ ت ش ا ن

الف شناختن ب شناخت ج نشناخت د شناخته‌شده

(بزرگ، دی ماه)

۲۵ در کدام گزینه، کلمه‌ی مخالف، درست نیامده است؟

الف می‌اندیشد ≠ نمی‌اندیشد ب ضعیف ≠ قوی ج درنگ ≠ تأمل د تأمل ≠ عجله

درس دوم

فضل خدا

درس نامه

• معنی واژه‌های جدید

| | | | |
|--------------|---------------------------------|-------------------|--------------------|
| فضل: بخشش | تواند شمار کرد: می‌تواند بشمارد | بنی آدم: انسان‌ها | انجم: ستارگان |
| بَرّ: بیابان | بحر: دریا | بیخ: ریشه | لیل: شب |
| نهار: روز | بُستان: بوستان (مخفف شده) | اجزا: جزءها | توحید گوی: ستایشگر |

• معنی شعر

فضل خدای را، که تَوَاند شمار کرد؟ یا کیست آن‌که شُکر یکی از هزار کرد؟
چه کسی می‌تواند بخشش و رحمت خداوند را بشمارد؟ یا چه کسی است که از هزار نعمت خداوند یکی را بتواند به درستی شکرگزاری کند؟

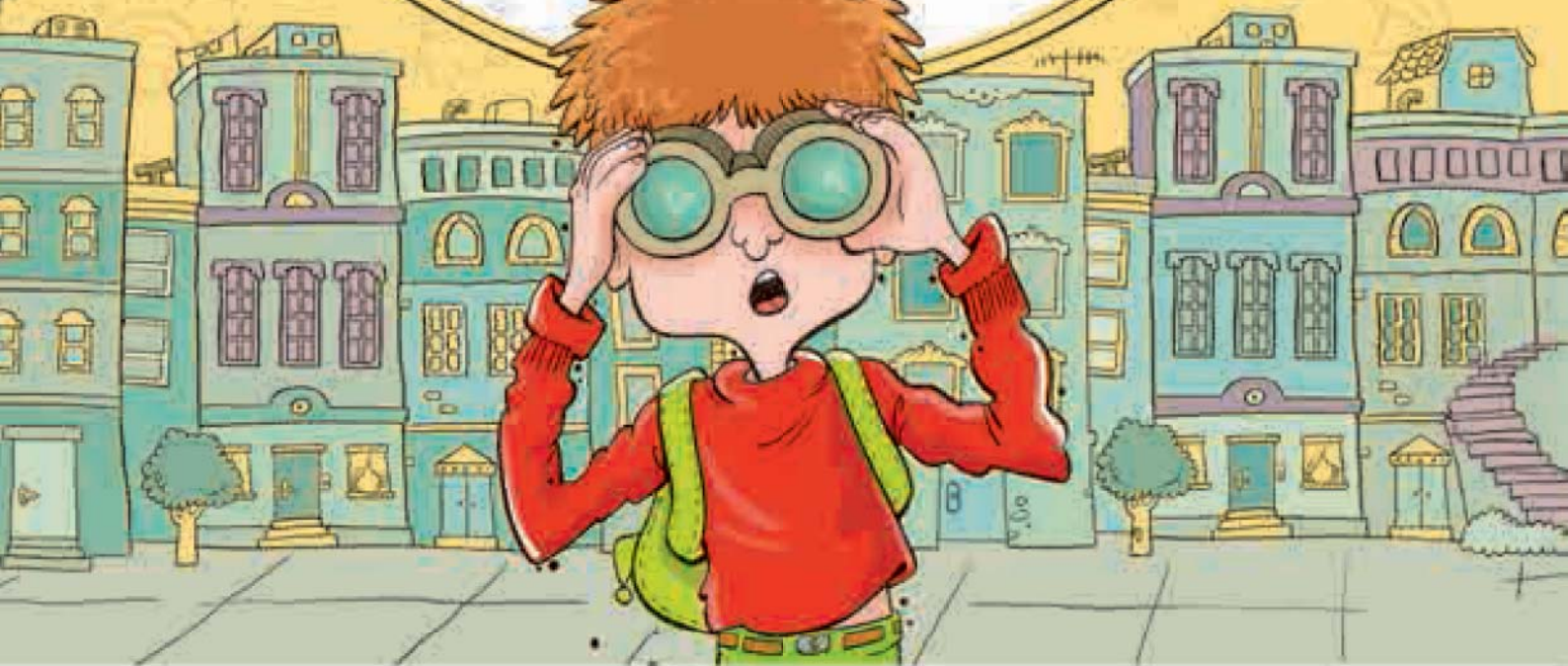
بحر آفرید و بَرّ و درختان و آدمی خورشید و ماه و انجم و لیل و نهار کرد
خداوند، دریا و خشکی (بیابان) و درختان و انسان‌ها را آفرید و خورشید و ماه و ستارگان و شب و روز را آفرید.

اجزای خاک مُرده، به تأثیر آفتاب بُستانِ میوه و چمن و لاله‌زار کرد
خاک ناتوان و مرده را با تابش نور خورشید به باغ میوه و سبزه‌زار تبدیل کرد.



مابراهای
من و دسام

مطالعات اجتماعی



من با دیگران ارتباط برقرار می‌کنم

درس نامه

گفت‌وگو

مهم‌ترین راه ارتباط انسان‌ها با یکدیگر **گفت‌وگو** (کلام) است.

- هر گفت‌وگو دو طرف دارد —
- ۱- **گوینده:** یعنی کسی که صحبت می‌کند.
 - ۲- **شنونده:** یعنی کسی که گوش می‌دهد.

حریم شخصی



حریم شخصی هر فرد محدوده‌ای است که هیچ‌کس نباید بدون اجازه و رضایت او وارد آن شود، مثلاً خانه‌ی ما حریم شخصی ماست و هیچ‌کس نمی‌تواند بدون اجازه‌ی ما وارد آن شود. ما در حین گفت‌وگو بعضی از چیزها را بدون صحبت کردن به دیگران انتقال می‌دهیم؛ برای مثال با تکان دادن سر نشان می‌دهیم که حرف طرف مقابل درست است یا با حرکت صورت نشان می‌دهیم که از شنیدن موضوعی تعجب کرده‌ایم. به این نوع ارتباط، **ارتباط غیر کلامی** می‌گویند.

پرسش‌های درس ۱

جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

- ۱ مهم‌ترین راه ارتباط انسان‌ها با یکدیگر _____ است.
- ۲ اگر با حرکات و حالات چهره نشان دهیم که از شنیدن موضوعی تعجب کرده‌ایم، ارتباط _____ ایجاد کرده‌ایم.
- ۳ در صحبت کردن با دیگران لازم است از کلمه‌های _____ استفاده کنیم.
- ۴ محدوده‌ای که هیچ‌کس **نباید** بدون اجازه و رضایت هر فرد وارد آن شود، _____ نام دارد.

درست نادرست



درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید.

- ۵ **نباید** کلام دیگران را به عنوان شنونده قطع کنیم.
- ۶ فضای اتوبوس، حریم شخصی است.
- ۷ حالت‌های چهره، یکی از روش‌های ارتباط غیر کلامی است.
- ۸ سؤال درباره‌ی درآمد ماهیانه‌ی افراد، کار درستی **نیست**.

به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.

۹ در یک ارتباط کلامی، دو طرف گفت‌وگو را نام ببرید.

۱۰ در یک ارتباط، تکان دادن سر چه نوع ارتباطی است؟

۱۱ مهارت «منظور خودمان را روشن و واضح بیان کنیم»، کدامیک از مهارت‌های گفت‌وگو است؟

به پرسش‌های زیر پاسخ کامل دهید.

۱۲ هر گفت‌وگو چند طرف دارد؟ توضیح دهید.

۱۳ حریم شخصی یعنی چه؟ مثال بزنید.

۱۴ ارتباط غیر کلامی را توضیح دهید.

گزینه‌ی درست را انتخاب کنید.

۱۵ کدام مورد از مهارت‌های گوش دادن است؟

الف نگاه به شنونده

ب استفاده از کلمه‌های مؤدبانه

ج استفاده از جمله‌های واضح و روشن

د نگاه به گوینده

۱۶ سؤال کردن در مورد کدام گزینه، ورود به حریم خصوصی دیگران است؟

الف مقدار درآمد پدر و مادر

ب مقدار درآمد

ج مقدار پول توجیبی

د همه‌ی موارد

۱۷ کدامیک حریم شخصی نیست؟

الف پرسش درباره‌ی رابطه‌ی خواهر و برادر

ب درآمد ماهیانه‌ی پدر

ج ساعت نمایش فیلم

د مقدار پول توجیبی

۱۸ در موقعیت زیر، کدام اصل گفت‌وگو رعایت نمی‌شود؟

«پدر مرتضی مشغول تعمیر اتومبیلش است، اما مرتضی ماجرای بازی فوتبال با بچه‌ها را برای او تعریف می‌کند.»

الف قطع نکردن حرف گوینده

ب انتخاب زمان مناسب برای گفت‌وگو

ج حفظ حریم شخصی

د دقت و توجه به سخنان

درس دوم

احساسات ما

درس نامه

احساسات - خوشایند: در ما تأثیر خوبی می‌گذارند و ما آنها را دوست داریم.

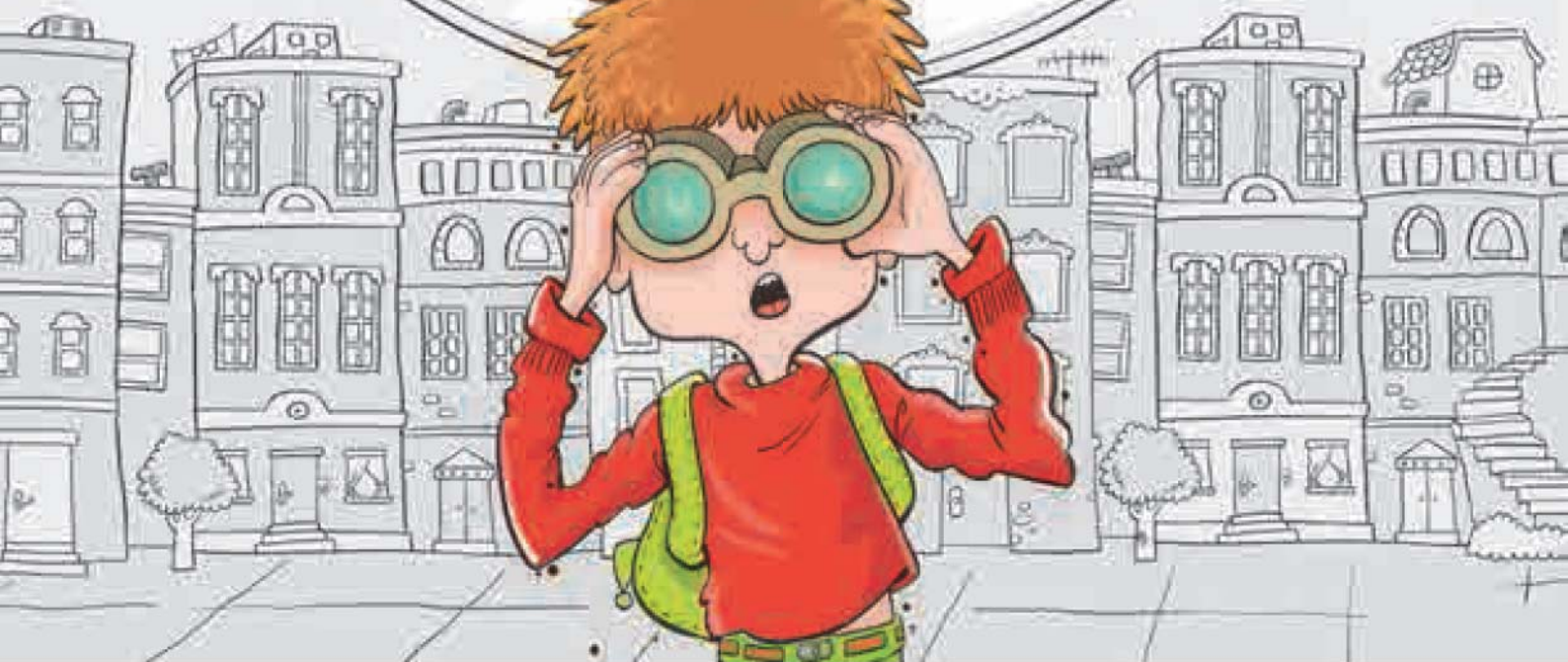
ناخوشایند: این احساسات را دوست نداریم و می‌خواهیم از آنها دور شویم.





مابراہای
ن و درساہ

پاسخ نامہای
تشریحی



پاسخ‌نامه ریاضی

پاسخ پرسش‌های فصل ۱ درس ۱

- ۱ درست ۲ نادرست
 ۳ نادرست - ارزش مکانی رقم ۵ در عدد ۳۵,۷۱۴,۰۰۰ یکان میلیون است.
 ۴ ۴۰ میلیون ۵ ۲۱۰ میلیون
 ۶ ۶ و ۷ و ۴ ۷ صدگان هزار
 ۸ ششصد و هفتاد و چهار میلیون و پانصد و دو هزار و سیصد و نوزده

| میلیون | | | هزار | | | | | |
|--------|---|---|------|---|---|---|---|---|
| ص | د | ی | ص | د | ی | ص | د | ی |
| ۲ | ۶ | | ۰ | ۰ | ۱ | ۰ | ۰ | ۸ |

۲۶,۰۰۱,۰۰۸

۹ ارزش مکانی رقم ۱ دهگان میلیون خواهد شد.

| میلیون | | | هزار | | | | | |
|--------|---|---|------|---|---|---|---|---|
| ص | د | ی | ص | د | ی | ص | د | ی |
| | | | | | ۱ | ۰ | ۳ | ۶ |
| | | ۱ | ۳ | ۶ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ |

$\times 1000$

۱۰ ۸۷,۹۵۱,۶۰۰ $\xrightarrow{\text{تقریب یک میلیون}}$ ۸۸,۰۰۰,۰۰۰

| میلیون | | | هزار | | | | | |
|--------|---|---|------|---|---|---|---|---|
| ص | د | ی | ص | د | ی | ص | د | ی |
| ۹ | ۳ | | ۷ | ۰ | ۴ | ۰ | ۰ | ۰ |
| | | ۹ | ۳ | ۷ | ۰ | ۰ | ۴ | ۰ |

$\div 100$

۱۱ ارزش مکانی ۳ در عدد ۹۳,۷۰۴,۰۰۰ یکان میلیون و در عدد ۹۳۷,۰۴۰ دهگان هزار است.

۱۲ $۵۰,۰۰۰ = ۱ \text{ تومان} = ۱۰,۰۰۰ \text{ ریال} = ۵۰۰,۰۰۰ \text{ ریال} \times ۳$

وسایلی که می‌توان خرید: توپ، لباس ورزشی، عینک آفتابی، راکت بدمینتون و ...

۱۳ $۷۰۰,۰۰۰,۰۰۰ + ۳۰۰,۰۰۰ + ۴,۰۰۰ + ۹۰۰ + ۶۰ + ۸ = ۷۰۰,۳۰۴,۹۶۸$

۱۴ چهارتا ده میلیون و شش تا صد هزار و هشت تا یک هزار و نه تا صدتایی و ۵ یکی: ۴۰,۶۰۸,۹۰۵

۱۵ مرتبه‌ی رقم ۹ صدگان هزار می‌باشد، اگر ۵ واحد از ۹ کم شود، در واقع ۵ تا صد هزار (۵۰۰,۰۰۰) از عدد کم خواهد شد.

کوچک‌ترین عدد ۹ رقمی: ۱ ۰ ۰ ۰ ۰ ۰ ۰ ۰ ۰

بزرگ‌ترین عدد ۸ رقمی: ۹ ۹ ۹ ۹ ۹ ۹ ۹ ۹

اختلاف: ۱

| | |
|---|--|
|  $\begin{array}{r} ۲۵ \\ - ۱۸ \\ \hline ۰۷ \end{array}$ <p>کم‌ترین باقی‌مانده‌ی تفریق ۷۰</p> |  $\begin{array}{r} ۸۱ \\ \times ۵۲ \\ \hline ۱۶۲ \\ + ۴۰۵۰ \\ \hline ۴۲۱۲ \end{array}$ <p>بیشترین حاصل ضرب ۴۲۱۲</p> |
|---|--|

| | |
|--|---|
| $\begin{array}{r} ۸۲ \\ + ۵۱ \\ \hline ۱۳۳ \end{array}$ <p>یا بیشترین حاصل جمع ۱۳۳</p> |  $\begin{array}{r} ۸۱ \\ + ۵۲ \\ \hline ۱۳۳ \end{array}$ |
|--|---|

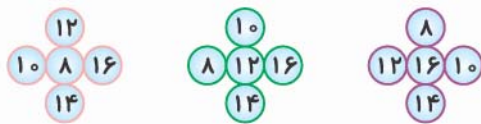
۱۷ به رقم: $۳۰۰,۰۰۰,۰۰۰ + ۷۰,۰۰۰,۰۰۰ + ۹,۰۰۰,۰۰۰ + ۴۰۰,۰۰۰ + ۱۰,۰۰۰ + ۵,۰۰۰ + ۱۰۰ + ۲$

به حروف: ۳ تا صد میلیون و ۷ تا ده میلیون و ۹ تا یک میلیون و ۴ تا صد هزار و یک ده هزار و ۵ تا هزار و یک صدتا و ۲ یکی.

۱۸ $۶,۸۴۹,۵۷۳ < ۶۱,۷۲۰,۸۴۹ < ۶۱,۷۲۶,۵۹۳ < ۶۱,۸۱۰,۰۶۰$

۱۹ میزان فروش نفت ایران در بهار ۱۳۹۴:

$$\begin{array}{r} ۷۴۴۰۰۰۰۰ \\ + ۷۶۲۶۰۰۰۰۰ \\ + ۷۳۶۹۰۰۰۰۰ \\ \hline ۲۲۴,۳۵۰,۰۰۰ \end{array}$$



۲۱ گزینه‌ی ب $۱۲۰,۰۰۰ + ۱,۵۰۰,۰۰۰ = ۱,۶۲۰,۰۰۰$

۲۲ گزینه‌ی ج $۸۰ \times ۲,۰۰۰,۰۰۰ = ۱۶۰,۰۰۰,۰۰۰$

۲۳ گزینه‌ی د اختلاف: ۴۳۲

$$\begin{array}{r} -۱۹۸ \\ \hline ۲۳۴ \end{array}$$

۲۴ گزینه‌ی ج

یکان هزار: گزینه‌ی د یکان میلیون: گزینه‌ی ج صدگان هزار: گزینه‌ی ب صدگان هزار: گزینه‌ی الف

پاسخ پرسش‌های فصل ۱ درس ۲

۱ درست ۲ نادرست - ارزش مکانی رقم ۲ یکان میلیارد است.

۳ ۱۲ میلیارد ۴ ۲۱,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰

۵ $۸۰,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ + ۷۰۰,۰۰۰,۰۰۰ + ۹,۰۰۰ = ۸۰,۷۰۰,۰۰۹,۰۰۰$

۶

| به رقم | به حروف |
|-----------------|--|
| ۲۳۰,۹۱۰,۰۰۰,۰۰۱ | دویست و سی میلیارد و نهصد و ده میلیون و یک |
| ۲,۰۴۳,۷۰۰,۰۲۰ | دو میلیارد و چهل و سه میلیون و هفتصد هزار و بیست |

۷ پنج میلیارد و پنجاه میلیون و پنجاه هزار

| میلیارد | | | میلیون | | | هزار | | |
|---------|---|---|--------|---|---|------|---|---|
| ص | د | ی | ص | د | ی | ص | د | ی |
| | | ۵ | ۰ | ۵ | ۰ | ۰ | ۵ | ۰ |

$$۱۶,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ - ۱۰,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ = ۶,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰$$



الف $۳۰۰,۰۰۰,۰۰۰ >$ سه میلیارد

ب $۶۵۲,۱۷۹,۴۳۱ >$ ۶۶,۶۶۶,۶۶۶

پ $۹۸۷,۶۵۴,۳۲۱ <$ ۱,۲۳۴,۵۶۷,۸۹۰

ر $۴,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ =$ ۴۰ تا ۱۰۰ میلیون

الف $۴,۹۰۰,۰۰۰,۰۰۰ <$ ۴,۹۷۵,۰۰۰,۰۰۰ $>$ ۵,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰

ب $۷,۳۸۰,۰۰۰,۰۰۰ <$ ۷,۳۸۷,۰۰۰,۰۰۰ $>$ ۷,۳۹۰,۰۰۰,۰۰۰

$$۱۴۶۰۰۰۰۰۰$$

$$- ۲۵۵۶۰۰۰۰$$

$$۱۴۳۴۴۴۰۰۰۰ \text{ جمعیت افراد غیرمسلمان در کشور چین}$$

$$۱,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ \div ۱۰۰ = ۱۰,۰۰۰,۰۰۰$$

$$۱۰,۰۰۰,۰۰۰ \times ۴ = ۴۰,۰۰۰,۰۰۰ \text{ سانتی متر}$$

$$۱,۷۱۰,۰۰۰,۰۰۰$$

$$- ۸۴۰,۰۰۰,۰۰۰$$

۸۷۰,۰۰۰,۰۰۰ میلیون تومان دیگر برای کامل شدن ساخت مدرسه باید فراهم شود.

$$۵۱,۳۹۰,۰۰۰,۲۰۸$$

۵۰,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰

۸

بزرگ ترین رقم: دهگان میلیون

گزینه ج

گزینه ب ۱ میلیارد و ۶ میلیون، ۱ میلیارد و ۴ میلیون، ۱ میلیارد و ۲ میلیون، ۱ میلیارد، ۹۹۸ میلیون، ۹۹۶ میلیون، ۹۹۴ میلیون

۹۹۲ میلیون

گزینه د

پاسخ پرسش‌های فصل ۱ درس ۳

۱ درست

۲ نادرست

۳ درست

$$۲۴ \times ۶۰ = ۱۴۴۰ \text{ دقیقه}$$

$$\frac{۹ \times ۱۱ \times ۵}{۱۲ \times ۵} = \frac{۹ \times ۵۵}{۶۰} \Rightarrow ۹:۵۵'$$



پاسخ نامی علوم

پاسخ پرسش‌های درس ۱

- ۱ فرضیه
۲ دیرتر
۳ نتیجه‌گیری
۴ درست
- ۵ درست
۶ نادرست
۷ درست
۸ نادرست
- ۹ برای یک مشاهده‌ی دقیق باید از حواس پنج‌گانه (بینایی، بویایی، شنوایی، چشایی و لامسه) استفاده کنیم.
۱۰ مدت‌زمان رهاکردن فرره تا رسیدن آن به سطح زمین را باید اندازه بگیریم.
۱۱ الف) چای در لیوان فلزی زودتر خنک می‌شود.
 ب) جنس لیوان را تغییر می‌دهیم.
 پ) دمای چای در لحظه‌ی شروع تا پایان آزمایش را اندازه می‌گیریم.
 ت) دمای چای، نوع چای، غلظت چای، میزان چای در لیوان و مکان لیوان‌ها را تغییر نمی‌دهیم.
- ۱۲ گزینه‌ی د
۱۳ گزینه‌ی ب
۱۴ گزینه‌ی د
۱۵ گزینه‌ی ب

پاسخ پرسش‌های درس ۲

- ۱ شیمیایی
۲ زودتر
۳ شیمیایی
۴ بیشتر
- ۵ شیمیایی
۶ بیشتر
۷ فیزیکی
۸ نادرست
- ۹ نادرست
۱۰ درست
۱۱ درست
۱۲ نادرست
- ۱۳ نادرست
۱۴ به تغییری که در آن شکل، اندازه و حالت ماده‌ی اولیه تغییر می‌کند؛ اما جنس و خواص آن تغییری نمی‌کند، تغییر فیزیکی می‌گویند؛ مثل: ریز کردن کاغذ، انجماد آب، شکستن لیوان.
۱۵ به تغییری که در آن ماده‌ی اولیه به ماده‌ی جدیدی تبدیل می‌شود و رنگ، بو و مزه‌ی آن تغییر می‌کند، تغییر شیمیایی می‌گویند، مثل: پختن نان و غذا، کپک‌زدن نان و میوه.
۱۶ حل کردن یک قند در چای تغییر فیزیکی است؛ اما سوزاندن قند در شعله‌ی زیاد تغییر شیمیایی است.
۱۷



۱۸ با شکستن تخم مرغ در یک ظرف تغییر فیزیکی و با پختن تخم مرغ تغییر شیمیایی به وجود می آوریم.
۱۹ (۱) سطح آهن را رنگ بزنیم. (۲) سطح آهن را قیرمالی یا روغن مالی کنیم. (۳) سطح آهن را با پوششی از جنس پلاستیک بپوشانیم.



| | |
|---------------|--|
| تغییر فیزیکی | حل شدن نمک در آب - شکستن لیوان - دوختن لباس - آرد کردن گندم - خشک کردن نان |
| تغییر شیمیایی | ترش شدن شیر - سوزاندن مقوا - تهیهی مربا - زنگ زدن مجسمه‌ی آهنی - کپک زدن نان |

| | |
|------------------|---|
| بادخالت انسان | صاف کردن جاده - ساخت تونل - کندن زمین |
| بدون دخالت انسان | تغییر فصل‌ها - زرد شدن برگ درختان - تبدیل شکوفه به میوه |

۲۳ رشت، زیرا میزان رطوبت هوا در این شهر بیشتر از دو شهر دیگر است.

۲۴ میخی که رنگ نشده است.

تغییر شیمیایی (پ)

تغییر فیزیکی: قطعه قطعه کردن چوب، کندن چوب

گزینه‌ی ب ۲۹

گزینه‌ی ب ۲۸

گزینه‌ی الف ۲۷

گزینه‌ی ج ۲۶

گزینه‌ی د ۳۳

گزینه‌ی ج ۳۲

گزینه‌ی ج ۳۱

گزینه‌ی د ۳۰

گزینه‌ی ب ۳۷

گزینه‌ی الف ۳۶

گزینه‌ی ج ۳۵

گزینه‌ی الف ۳۴

گزینه‌ی ج ۳۹

گزینه‌ی د ۳۸

پاسخ پرسش‌های درس ۳

۱۳ منشور

۲ منشور

۱ پشت

۶ درست

۵ تلسکوپ

۴ کم‌تر

۹ نادرست

۸ نادرست

۷ درست

۱۰ اگر بلافاصله پس از باران، خورشید در آسمان نمایان شود، نور آن به ذره‌های آب که هنوز در هوا معلق هستند، می‌تابد.

ذره‌های ریز آب، رنگ‌های گوناگون نور خورشید را از هم جدا می‌کنند و رنگین‌کمان به وجود می‌آید.

۱۱ آب‌فشان، آب و آینه، لوله‌ی شفاف یک خودکار، منشور.

۱۲ (۱) با استفاده از آب‌فشان: در یک روز آفتابی و بدون باد، پشت به آفتاب می‌ایستیم. با یک آب‌فشان در هوا، آب می‌پاشیم

و رنگین‌کمان ایجاد می‌کنیم.



- ۱۸ در گذشته، این منطقه بیابانی نبوده و دریا در آنجا قرار داشته است.
- ۱۹ با دیدن فسیل ماهی و صدف متوجه می‌شویم در آن ناحیه، دریا وجود داشته است و با دیدن فسیل سرخس متوجه می‌شویم آن منطقه، آب‌وهوای گرم و مرطوب داشته است.
- ۲۰ زیرا بدن آن‌ها قسمت‌های سخت ندارد.
- ۲۱ (۱) شناخت موجودات قدیمی و ساختمان بدن آن‌ها (۲) شناخت محل زندگی و نوع غذای موجودات قدیمی (۳) آشنایی با آب‌وهوای زمان‌های مختلف زمین (۴) تعیین شکل و وضعیت خشکی‌ها و دریاهاى زمین
- ۲۲ از روی فسیل دایناسورهایی که پیدا کرده‌اند.
- ۲۳  لایه‌ی (۲)  لایه‌ی (۱)  لایه‌های (۳) و (۴)
- ۲۴ زیرا بدن آن‌ها بیشتر در شرایط تجزیه‌شدن قرار دارد.
- ۲۵ وقتی جانوری در دریا می‌میرد به کف دریا می‌افتد. قسمت‌های نرم بدنش از بین می‌رود؛ ولی قسمت‌های سخت بدن باقی می‌ماند. روی قسمت‌های باقی‌مانده‌ی بدن جانور به وسیله‌ی گل‌ولای پوشیده می‌شود. با گذشت زمان لایه‌های رویی به لایه‌های زیری فشار وارد می‌کنند و به تدریج فسیل جانور به وجود می‌آید.
- ۲۶ در گذشته، آن منطقه در زیر آب قرار داشته است.
- ۲۷ گزینه‌ی ج  ۲۸ گزینه‌ی د  ۲۹ گزینه‌ی الف  ۳۰ گزینه‌ی ج 
- ۳۱ گزینه‌ی د  ۳۲ گزینه‌ی د  ۳۳ گزینه‌ی ب  ۳۴ گزینه‌ی ج 
- ۳۵ گزینه‌ی ب 

پاسخ پرسش‌های درس ۵

- ۱ مفصل  ۲ مهره  ۳ نخاع  ۴ کوتاه 
- ۵ نادرست  ۶ درست  ۷ درست  ۸ درست 
- ۹ نادرست  ۱۰ تنفس، خندیدن، راه رفتن، دویدن و ...  ۱۱ استخوان 
- ۱۲ خون را در رگ‌ها به جریان درمی‌آورند.
- ۱۳ استخوان‌ها  ۱۴ اسکلت  ۱۵ غضروف 
- ۱۶ اسکلت: مجموع استخوان‌ها، اسکلت درونی بدن ما را تشکیل می‌دهد.
- ۱۷ سلول عصبی: سلولی بلند و دراز است که پیام‌ها را با سرعت زیادی به بخش‌های مختلف بدن منتقل می‌کند.
- ۱۸ وقتی می‌خواهیم ساعد خود را روی بازو خم کنیم، ماهیچه‌ی روی بازو کوتاه می‌شود، ماهیچه‌ی پشت بازو کشیده می‌شود و استخوان ساعد به سمت بالا حرکت می‌کند. وقتی می‌خواهیم ساعد خود را به حالت اولیه برگردانیم، ماهیچه‌ی پشت بازو کوتاه می‌شود و ماهیچه‌ی روی بازو کشیده می‌شود و استخوان ساعد به سمت پایین حرکت می‌کند.
- ۱۹ خوردن شیر، گوشت و تخم‌مرغ باعث رشد ماهیچه‌ها می‌شود و ورزش کردن باعث نیرومند شدن ماهیچه‌ها می‌شود.
- ۲۰ باید آن را گچ گرفت تا استخوان ثابت بماند و زودتر جوش بخورد و ترمیم شود.
- ۲۱ (۱) خوردن لبنیات کافی و قرار گرفتن در معرض آفتاب (۲) ورزش روزانه  (۳) درست‌نشستن  (۴) حمل درست کوله‌پشتی 



پاسخ نامی فارسی

پاسخ پرسش‌های درس ۱

- ۱ ناسی سویتلند - سید حسین سیدی
 ۲ ساکت (الف) شگفتی‌های (پ)
 ۳ درست (ب) نادرست (پ)
 ۴ درست (ه) نادرست (پ)
 ۵ درست (ت) عادت (ت)
 ۶ درست (ه) درست (ه)

| | | | | | | |
|--------|-----------|------|---------------|----------------|------------|----------|
| کلمه | سرشار | درنگ | آفرینش | سنگلاخ | کردار | می‌نگارد |
| مترادف | پر، لبریز | تأمل | به وجود آوردن | زمین پر از سنگ | رفتار، عمل | می‌نویسد |

| | | | | | |
|-------|-----|---------|------|----------|-------|
| کلمه | شب | بزرگ‌تر | خنده | خشک | دور |
| متضاد | روز | کوچک‌تر | گریه | خیس (تر) | نزدیک |

- ۸
 ۹ خانم پروین دولت‌آبادی
 ۱۰ (الف) تفکر: فکر، متفکر (پ) آفریده: آفرینش، آفریدگار
 ۱۱ چشمه کم‌کم خشک شد، بی‌آب شد باغ و بستان، ناگهان در خواب شد
 ۱۲ کرد دهقان، دانه‌ها در زیر خاک کرد کوتاه، شاخه‌ی پیچان تاک
 ۱۳ پروانه، کرم‌های زیر خاک، قطره‌های شبنم و ...

| | | | |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| کلمه‌ای با نشانه‌ی «ص» | کلمه‌ای با نشانه‌ی «ع» | کلمه‌ای با نشانه‌ی «ق» | کلمه‌ای با نشانه‌ی «ط» |
| صخره | علف‌ها | مقایسه | طبیعت |

- ۱۴ (الف) شگفتی (پ) حادثه (پ)
 ۱۵ (الف) تعجب کردن (پ) بسیار بلند (پ)
 ۱۶ (الف) از شگفتی‌های آفریده‌های خداوند می‌توان، به منظومه‌ی شمس‌ی اشاره کرد. (پ) جهان دفتری است که خدای مهربان در آن به زیبایی نگاهشده و می‌نگارد.
 ۱۷ بر روی بوته‌ها، گل‌ها می‌شکفند و بوی خوب گل، باغ را پُر می‌کند.
 ۱۸ قطره‌های باران
 (الف) خبری: از فردا در تهران قطره‌های باران هوا را پاک می‌کند.
 (پ) عاطفی: به! چه قدر قطره‌های باران زیبا است!

۱۹ درباره‌ی یکی از سه موضوع انتخابی خودتان اول خوب فکر کنید، سپس شروع به نوشتن کنید.

۲۰ آفریدگار - چشمه - دهقان - طبیعت - مهربان - نارون

۲۳ گزینه‌ی د

۲۲ گزینه‌ی ج

۲۱ گزینه‌ی ج

۲۵ گزینه‌ی ج

۲۴ گزینه‌ی ب

پاسخ پرسش‌های درس ۲

۱ ت سپاس گزار

۲ پ پروانه‌ای

۳ پ غرور

۴ الف تشکر

۵ پ می‌زدند، می‌خوردند

۶ الف کرد، ببیند

۷ سعدی، شاعر بزرگ می‌فرماید: «یافتن هر گنجی همراه با رنج و زحمت است. هر قدر که گنج بزرگ‌تری را می‌خواهیم،

باید سختی‌های بیشتری را هم تحمل کنیم.» به نظر شما او درست می‌گوید؟

۸ ب درست

۹ ب نادرست

۱۰ ب درست

۱۱ ب بحر، نهار

۱۲ ب نادرست

۱۳ ب

| | | | | |
|------|-----|------|------|--------|
| روز | شب | بخشش | دریا | کلمه |
| نهار | لیل | فضل | بحر | مترادف |

۱۴ ب

| | | | |
|-------|------|--------|-------|
| خواب | مرده | بُستان | کلمه |
| بیدار | زنده | بیابان | متضاد |

۱۵ پ توحید: احد، واحد

۱۶ پ فضل: فاضل، فضیلت

۱۷ الف است

۱۸ پ خواهیم رفت

۱۹ الف نوبهار: هنگام نوبهار شکوفه‌های درختان باز می‌شوند.

۲۰ پ زمزمه: خواهرم زیر لب قرآن را زمزمه می‌کرد.

۲۱ ب سعدی شیرازی

۲۲ ب مهدی مرادحاصل

۲۳ هر حیوان و موجودی که در این دنیای بزرگ دیده می‌شود از آفریده‌های خداوند است و ستایشگر خداست و ...

۲۴ الف ابر، درختان: در بهار ابر، درختان را آبیاری می‌کند.

۲۵ پ فضل، شکر: برای این‌همه فضل خدا باید او را شکر گوئیم.

۲۶ الف مردی سوار بر الاغش به یک جالیز خربزه رسید.

۲۷ پ مرد به خود آمد و دست به دعا برداشت.

۲۸ الف آن‌ها در شهر گردش می‌کنند و بعد به شیراز می‌روند.

۲۹ پ در فکر بودم که ناگهان از پله افتادم.

۳۰ دریا و بیابان و درختان و آدم‌ها را آفرید، خورشید و ماه و ستارگان و شب و روز را آفرید.

مورد اضافه: ستان

۳۱ ب لاله ← زار

۳۲ ب مرد ← ه

۳۳ ب شاخ ← سار

۳۴ ب گزینه‌ی ب

۳۵ ب گزینه‌ی ب

۳۶ ب گزینه‌ی ج

۳۷ ب گزینه‌ی د

۳۸ ب گزینه‌ی د

۳۹ ب گزینه‌ی ج



| هدیه‌های آسمان پنجم | آزمون شماره‌ی دو | پاسخ‌نامه‌ی آزمون نیم‌سال دوم | |
|---|------------------|--|--|
| ۴- امام حسین <small>علیه السلام</small> | ۳- اموال عمومی | ۲- پانزده | ۱- قیامت (الف) |
| ۴- درست | ۳- نادرست | ۲- نادرست | ۱- درست (ب) |
| ۴- حکیمه‌خاتون | ۳- زبان | ۲- انجیل | ۱- آسیه (ج) |
| | | بقره، حمد، ناس کسی که دیدارش ما را به یاد خدا بیندازد. رکعت دوم پس از قنوت به رکوع می‌رویم. حضرت موسی <small>علیه السلام</small> ، پیامبر <small>صلی الله علیه و آله</small> و حضرت عیسی <small>علیه السلام</small> | ۱- گزینه‌ی «ج» ۲- گزینه‌ی «د» ۳- گزینه‌ی «ب» ۴- گزینه‌ی «الف» (د) |
| | | ۱- نشانه‌ی وجود خداوند یکتا ۲- امام هادی <small>علیه السلام</small> و امام حسن عسکری <small>علیه السلام</small> ۳- هر کس به ده نفر خواندن و نوشتن بیاموزد، آزاد می‌شود. ۴- نیمکت پارک - اتوبوس همگانی - درختان پارک‌ها - وسایل بازی و ورزش پارک‌ها (ه) | |
| | | ۱- الف) ای رسول خدا! آنچه از سوی پروردگارت بر تو نازل شده است، برای مردم بیان کن که اگر بیان نکنی، رسالتت را انجام نداده‌ای. ب) انتخاب حضرت علی <small>علیه السلام</small> به عنوان جانشین. ۲- از علاقه‌ی زیاد، اتحاد و همدلی میان امام و مردم خبر داشت و می‌خواست امام را زیر نظر داشته باشد. (و) | |

مابراهای
هنر و رسانه

علوم



زنگ علوم

درس نامه

کاوشگری



وقتی محیط اطرافمان را با دقت مشاهده کنیم، ممکن است سؤال‌هایی در ذهنمان ایجاد شود و پاسخ آن را پیش‌بینی کنیم (و یا به عبارتی دیگر فرضیه‌سازی کنیم).

تکلمه: برای مشاهده‌ی دقیق باید از حواس پنج‌گانه (بینایی، چشایی، بویایی، شنوایی و لامسه) استفاده کنیم.

مثال: چرا بعضی از فرفره‌های چرخان کاغذی دیرتر به سطح زمین می‌رسند؟

پیشن‌بینی: هر چه پهنای بال فرفره‌ی چرخان کاغذی بیشتر باشد، فرفره دیرتر به زمین می‌رسد.

در مثال فرفره‌های چرخان کاغذی، فرفره‌ای که بال پهن‌تری دارد، دیرتر به سطح زمین می‌رسد؛ در نتیجه هر چه بال فرفره پهن‌تر باشد، زمان رسیدن آن به سطح زمین طولانی‌تر می‌شود.

هر تغییری در فرفره‌ی چرخان کاغذی ایجاد کنیم در زمان فرود آمدن آن تأثیر دارد. مثلاً اگر طول بال یا پهنای بال فرفره را کم‌تر کنیم، یا گیره‌ی بیشتری به فرفره آویزان کنیم و یا جرم کاغذی که با آن فرفره را می‌سازیم زیاد باشد، فرفره زودتر فرود می‌آید. با توجه به نتایج به دست آمده در مثال بالا می‌توانیم بگوییم اگر تمام شرایط برای فرود دو چتر باز یکسان باشد، چتربازی که چتر نجات بزرگ‌تری دارد آهسته‌تر به سطح زمین می‌رسد.

پرسش‌های درس ۱

جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

(بهیوان، ۹۳)

۱ پیش‌بینی پاسخ احتمالی به پرسش، — نام دارد.

(بهیوان، ۹۳)

۲ هر چه پهنای بال فرفره‌ی چرخان بیشتر باشد، فرفره — به زمین می‌رسد.

(تهران، ۹۳)

۳ آخرین مرحله‌ی کاوشگری — است.

درست نادرست



درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید.

۴ برای مشاهده‌ی دقیق باید از حواس پنج‌گانه استفاده کنیم.

(کنگان، ۹۳)

۵ در شرایط یکسان، هر چه چتر نجات بزرگ‌تر باشد، چتر باز آهسته‌تر به زمین می‌رسد.

۶ جنس فرفره در مدت زمان رسیدن فرفره به زمین تأثیر ندارد.

۷ هر چه اندازه‌گیری زمان دقیق‌تر باشد، مشاهده دقیق‌تر می‌شود.

۸ در روش کاوشگری، هر آزمایش کافی است یک بار انجام شود.

به پرسش‌های زیر پاسخ کامل بدهید.

- ۹ چگونه می‌توانیم یک مشاهده‌ی دقیق داشته باشیم؟
- ۱۰ برای بررسی پیش‌بینی زیر، چه چیزی را باید اندازه بگیریم؟
«هر چه پهنای بال فرفره‌ی چرخان کاغذی بیشتر باشد، فرفره دیرتر به سطح زمین می‌رسد.»
- ۱۱ می‌خواهیم بدانیم «چای در لیوان فلزی زودتر خنک می‌شود یا در لیوان شیشه‌ای؟»
الف) پیش‌بینی خود را بنویسید.
ب) برای بررسی پیش‌بینی خود چه چیزی را تغییر می‌دهید؟
ج) برای بررسی پیش‌بینی خود چه چیزهایی را تغییر نمی‌دهید؟
- گزینه‌ی درست را انتخاب کنید.
- ۱۲ در کاوش به روش علمی، کدام یک دیرتر اتفاق می‌افتد؟
الف) فرضیه‌سازی
ب) طرح پرسش
ج) آزمایش فرضیه
د) نتیجه‌گیری
(کنگان، ۹۳)
- ۱۳ برای این که بدانیم «چه خاکی برای رشد گیاه مناسب‌تر است؟» باید چه چیزی را تغییر بدهیم؟
الف) نوع گیاه
ب) نوع خاک
ج) مقدار خاک
د) محل نگهداری گیاه
(تهران، ۹۳)
- ۱۴ کدام عامل در مدت زمان پرواز فرفره‌های چرخان کاغذی اثری ندارد؟
الف) طول بال فرفره
ب) پهنای بال فرفره
ج) وزن فرفره
د) زمان رهاکردن فرفره
- ۱۵ برای این که فرفره‌های چرخان کاغذی دیرتر به سطح زمین برسند، باید آن‌ها را چگونه بسازیم؟
الف) گیره‌ی بیشتری از آن آویزان کنیم.
ب) طول بال فرفره را بیشتر کنیم.
ج) پهنای بال فرفره را کم‌تر کنیم.
د) با کاغذی که وزن بیشتری دارد فرفره را بسازیم.

درس دوم

ماده تغییر می‌کند

درس نامه

تغییراتی که در مواد اتفاق می‌افتد یا — به **نفع** ما است؛ **مانند**: پختن غذا، تبدیل گل به میوه
به **ضرر** ما است؛ **مانند**: کپک‌زدن نان و میوه، سوختن جنگل

انواع تغییرات مواد

مواد به دو صورت تغییر می‌کنند —
تغییر فیزیکی
تغییر شیمیایی

تغییر فیزیکی

به تغییری که در آن **شکل، اندازه و حالت** ماده‌ی اولیه تغییر می‌کند اما **جنس و خواص** آن (مثل بو، رنگ و مزه) تغییر نمی‌کند، تغییر فیزیکی می‌گویند. در تغییر فیزیکی، ماده‌ی جدیدی به وجود نمی‌آید.

مثال: حل شدن شکر یا نمک در آب، تا کردن لباس، شکستن شیشه، یخ‌زدن آب، بافتن یا دوختن لباس.



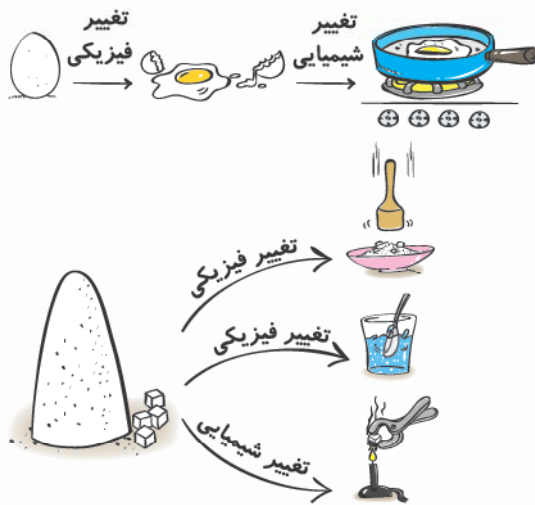
معمولاً مواد بعد از تغییر فیزیکی می‌توانند به شکل قبلی خود برگردند، مثلاً آب می‌تواند یخ بزند و دوباره آب شود. **نکته:** در چرخه‌ی آب در طبیعت، همه‌ی تغییرات فیزیکی است.

تغییر شیمیایی

به تغییری که در آن ماده‌ی اولیه به ماده‌ی جدیدی تبدیل می‌شود و رنگ، بو و مزه‌ی آن تغییر می‌کند؛ تغییر شیمیایی می‌گویند. **مثال:** پختن نان و غذا، فاسدشدن غذا، ترش شدن شیر، کپک‌زدن نان و میوه، پوسیدن لاشه‌ی حیوانات و گیاهان درون خاک، هضم و گوارش غذا در بدن و سوختن شمع.

تغییر رنگ ماده، تشکیل حباب‌های گاز و آزادشدن نور و گرما از نشانه‌های یک تغییر شیمیایی است؛ بعضی از این نشانه‌ها ممکن است در تغییر فیزیکی هم دیده شود.

مواد حاصل از تغییر شیمیایی را نمی‌توان به مواد اولیه تبدیل کرد یا به سختی می‌توان این کار را انجام داد.



گاهی تغییرات فیزیکی و شیمیایی به دنبال هم اتفاق می‌افتند؛ مثلاً وقتی تخم‌مرغ را در ظرف می‌شکنیم، تغییر فیزیکی اتفاق می‌افتد؛ ولی وقتی آن را روی شعله قرار می‌دهیم و می‌پزیم، تغییر شیمیایی اتفاق می‌افتد. اگر قند را بکوبیم و یا در آب حل کنیم تغییر فیزیکی اتفاق می‌افتد؛ ولی اگر قند را روی شعله قرار بدهیم می‌سوزد و سیاه‌رنگ می‌شود و تغییر شیمیایی رخ می‌دهد.

سرعت تغییر مواد

سرعت تغییر مواد، متفاوت است. بعضی از تغییرها سریع انجام می‌شود؛ مثل: سوختن چوب کبریت، سوختن بنزین. بعضی از تغییرها کند انجام می‌شود؛ مثل: زنگ‌زدن آهن، درست کردن ماست یا دوغ.

عوامل مؤثر در سرعت تغییر مواد

بعضی از عوامل می‌توانند سرعت تغییر مواد را کم یا زیاد کنند.

مثال: زیادشدن دما باعث زیادشدن سرعت تغییر بعضی از مواد می‌شود؛ مثلاً شکر در چای داغ زودتر حل می‌شود، مواد غذایی در بیرون از یخچال و محیط گرم زودتر فاسد می‌شوند. زیادشدن رطوبت باعث می‌شود، آهن زودتر زنگ بزند.

راه‌های جلوگیری از زنگ‌زدن آهن

برای جلوگیری از پوسیده شدن اجسام آهنی می‌توانیم یکی از راه‌های زیر را انجام بدهیم تا اکسیژن و رطوبت به فلز نرسد.

- رنگ‌زدن سطح اجسام آهنی
- قیرمالی و یا روغن‌مالی سطح اجسام آهنی
- پوشاندن سطح اجسام آهنی با پوششی از جنس پلاستیک

تغییر در خدمت زندگی

در بعضی از تغییرها انسان دخالت دارد.

مثال: کندن زمین با بیل مکانیکی، صاف کردن جاده، ساخت تونل و پل.

در بعضی از تغییرها انسان دخالت ندارد؛ ولی می‌تواند سرعت و چگونگی انجام آن‌ها را تغییر دهد. مثلاً انسان در رشد گیاهان و تولید میوه دخالتی ندارد؛ ولی می‌تواند در گلخانه شرایطی را به وجود بیاورد که در زمستان هم میوه تولید کند.

پرسش‌های درس ۲

جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

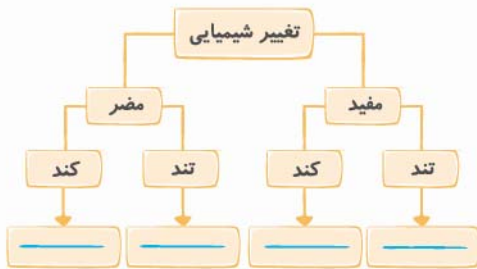
- ۱ جنس ماده در تغییر ——— عوض می‌شود. (تهران، ۹۴)
- ۲ آهن در محیط مرطوب، ——— (زودتر - دیرتر) زنگ می‌زند. (بهبهان، ۹۴)
- ۳ در میوه‌ی کپک‌زده، تغییر ——— (فیزیکی - شیمیایی) رخ داده است. (تهران، ۹۴)
- ۴ سرعت حل‌شدن شکر در چای داغ ——— از چای سرد است.
- ۵ تهیه‌ی سرکه از انگور، یک تغییر ——— (فیزیکی - شیمیایی) است.
- ۶ افزایش دما باعث می‌شود سرعت فاسدشدن گوشت ——— (بیشتر - کم‌تر) شود.
- ۷ حل‌شدن نمک در آب یک تغییر ——— (فیزیکی - شیمیایی) است.

درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید.

- | | | | |
|--|-----------------------|-----------------------|---|
| | نادرست | درست | |
| | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | ۸ همه‌ی تغییراتی که در مواد اتفاق می‌افتد به نفع انسان است. |
| | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | ۹ در تغییر فیزیکی ماده‌ی جدیدی به وجود می‌آید. |
| | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | ۱۰ سرعت تغییر مواد مختلف، یکسان نیست. |
| | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | ۱۱ وقتی آهن زنگ بزند، مقاومتش کم می‌شود. |
| | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | ۱۲ کپک‌زدن خیار در یخچال نوعی تغییر فیزیکی مضر است. (کاشان، ۹۴) |
| | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | ۱۳ تهیه‌ی دوغ گازدار، یک تغییر فیزیکی کند است. |

به پرسش‌های زیر پاسخ کامل بدهید.

- ۱۴ تغییر فیزیکی چه نوع تغییری است؟ برای آن یک مثال بنویسید. (تهران، ۹۰)
- ۱۵ تغییر شیمیایی چه نوع تغییری است؟ برای آن یک مثال بنویسید.
- ۱۶ از نظر نوع تغییر، چه تفاوتی بین حل کردن یک قند در چای و سوزاندن قند در شعله‌ی زیاد وجود دارد؟
- ۱۷ تغییرات زیر را در جای مناسب بنویسید.
«سوختن جنگل - پختن غذا - رشد گیاهان - پوسیدن پارچه»



۱۸ چگونه می‌توانیم در یک تخم‌مرغ هم تغییر فیزیکی و هم تغییر شیمیایی به وجود بیاوریم؟

۱۹ چگونه می‌توانیم از زنگ‌زدن آهن جلوگیری کنیم؟

۲۰ نمودار زیر را با کلمات مناسب کامل کنید.



۲۱ هر یک از تغییرهای زیر را در جدول داده شده مرتب کنید.

«حل شدن نمک در آب - شکستن لیوان - ترش شدن شیر - دوختن لباس - سوزاندن مقوا - تهیه ی مربا - زنگ زدن مجسمه ی آهنی - آرد کردن گندم - خشک کردن نان - کپک زدن نان»

| | |
|--|---------------|
| | تغییر فیزیکی |
| | تغییر شیمیایی |

۲۲ هر یک از تغییرهای زیر را در جدول داده شده بنویسید.

«صاف کردن جاده - تغییر فصل ها - زرد شدن برگ درختان - تبدیل شکوفه به میوه - ساخت تونل - کندن زمین»

| | |
|--|------------------|
| | با دخالت انسان |
| | بدون دخالت انسان |

۲۳ بدنه ی آهنی دوچرخه ی علی در کدام یک از شهرهای زیر ممکن است زودتر زنگ بزند؟ چرا؟



- الف رشت
- ب یزد
- پ تهران

۲۴ زهرا دو میخ آهنی برداشت. یکی از آن ها را رنگ کرد و دیگری را بدون رنگ گذاشت سپس هر دو میخ را روی چمن خیس باغچه قرارداد و بعد از دو هفته آن ها را بررسی کرد.

الف کدام میخ تغییر کرده است؟

ب این تغییر شیمیایی است یا فیزیکی؟

۲۵ برای چوب یک تغییر فیزیکی و یک تغییر شیمیایی بنویسید.

(کاشان، ۹۴)



گزینه ی درست را انتخاب کنید.

۲۶ در کدام تغییر زیر فقط حالت ماده عوض می شود؟

الف زنگ زدن آهن

ب سوختن نان

۲۷ آهن در کدام محیط کندتر زنگ می زند؟

الف درون روغن

ب در هوای آزاد

۲۸ کدام تغییر زیر، تغییر فیزیکی نیست؟

الف تهیه ی خاکاره از چوب

ج مخلوط کردن خاک رس و آب

ب سیاه شدن ورقه ی کاغذ در اثر حرارت

د آب شدن بستنی

۲۹ در اثر حرارت، جنس کدام ماده تغییر نمی کند؟

الف قند

ب آب

د چوب

ج کاغذ

۳۰ کدام تغییر تفاوت بیشتری با بقیه دارد؟

الف فاسد شدن میوه

ب پختن غذا

د آرد کردن میوه

ج ترش شدن شیر

د سوختن چوب

ج تبخیر آب

د درون دریا

ج درون آب مقطر

(تهران، ۹۴)

(تهران، ۹۴)

(بهبهان، ۹۴)