



کتاب آنلاین®

مرجع تخصصی عرضه آنلاین کتاب

مشاهده

چند صفحه

اول کتاب

## مقدمه ناشر



### دوست خوبم، سلام!

از قدیم **نمره ۲۰** برای خودش جایگاه و شأن و مقام خاصی داشت. یه جورایی **عدد ۲۰** کامل بودن، حرف نداشتن و خلاصه خیلی خفن بودن رو به ذهن آدم میاره. با این حساب هر کی هم که نمره‌ش **۲۰** می‌شه، یعنی خیلی خفنه و حرف نداره.

مجموعه کتاب‌های ماجراهای من و درسام هم دقیقاً با همین هدف نوشته شد. می‌خواستیم کلی دوست باحال و درجه ۱ پیدا کنیم که تشنه **۲۰** گرفتن هستن و برای **۲۰** شبانه‌روز تلاش می‌کنن. دوست داشتیم تو این راه کمکشون کنیم؛ نشستیم فکر کردیم و این‌جا بود که ایده اولیه کتاب‌های **ماجراهای من و درسام** متولد شد. تو این کتاب‌ها سعی کردیم یه مجموعه کامل تهیه کنیم که هم طی سال تحصیلی با کمکش درس‌ها رو یاد بگیرین و تمرین کنین، هم شب امتحان خیالتون بابت داشتن نمونه‌سؤال‌های امتحانی راحت باشه. خلاصه، همه تلاشمون رو کردیم تا به دوستای پرتلاشمون بگیم، **۲۰** گرفتن قدیما خیلی سخت بود ولی حالا خیلی سبزه!

منتظر نمره‌های **۲۰** تون هستیم!

فعلاً

# فهرست

## علوم تجربی

- فصل اول: تفکر و تجربه ..... ۸
- فصل دوم: اندازه‌گیری در علوم و ابزارهای آن ..... ۱۲
- فصل سوم: اتم‌ها، الفبای مواد ..... ۱۷
- فصل چهارم: مواد پیرامون ما ..... ۲۶
- فصل پنجم: از معدن تا خانه ..... ۳۲
- فصل ششم: سفر آب روی زمین ..... ۳۸
- فصل هفتم: سفر آب درون زمین ..... ۴۶
- آزمون نیم‌سال اول ..... ۵۲
- فصل هشتم: انرژی و تبدیل‌های آن ..... ۵۴
- فصل نهم: منابع انرژی ..... ۶۵
- فصل دهم: گرما و بهینه‌سازی مصرف انرژی ..... ۷۲
- فصل یازدهم: یاخته و سازمان‌بندی آن ..... ۷۹
- فصل دوازدهم: سفره سلامت ..... ۸۹
- فصل سیزدهم: سفر غذا ..... ۹۸
- فصل چهاردهم: گردش مواد ..... ۱۰۷
- فصل پانزدهم: تبادل با محیط ..... ۱۱۵
- آزمون‌های نیم‌سال دوم ..... ۱۲۳
- پاسخ‌نامه تشریحی ..... ۱۲۶

## عربی

- الدَّرْسُ الْأَوَّلُ: قِيمَةُ الْعِلْمِ، نُورُ الْكَلَامِ وَ كَنْزُ الْكُنُوزِ ..... ۱۵۲
- الدَّرْسُ الثَّانِي: جَوَاهِرُ الْكَلَامِ، كُنُوزُ الْحِكْمِ وَ كَنْزُ النَّصِيحَةِ، الْحِكْمُ النَّافِعَةُ وَ الْمَوَاعِظُ الْعَدَدِيَّةُ ..... ۱۵۹
- الدَّرْسُ الثَّلَاثُ: جَوَارِئُ بَيْنَ وَ لَدَيْنَ ..... ۱۷۰
- الدَّرْسُ الرَّابِعُ: فِي السُّوقِ ..... ۱۷۴
- الدَّرْسُ الْخَامِسُ: الْجَمَلَاتُ الذَّهَبِيَّةُ ..... ۱۷۹

۱۸۴	آزمون نیم سال اول
۱۸۶	الدَّرْسُ السَّادِسُ: فِي الْحُدُودِ
۱۹۰	الدَّرْسُ السَّابِعُ: الْأُسْرَةُ النَّاجِحَةُ
۱۹۴	الدَّرْسُ الثَّامِنُ: زِينَةُ الْبَاطِنِ
۱۹۸	الدَّرْسُ التَّاسِعُ: الْإِخْلَاصُ فِي الْعَمَلِ
۲۰۲	الدَّرْسُ الْعَاشِرُ: الْأَيَّامُ وَالْفُصُولُ وَالْأَلْوَانُ
۲۰۶	آزمون نیم سال دوم
۲۰۹	پاسخنامه تشریحی

## انگلیسی

۲۱۷	خوش آمد
۲۲۰	درس اول: اسم من
۲۲۳	درس دوم: همکلاسی های من
۲۲۶	درس سوم: سن من
۲۲۸	درس چهارم: خانواده من
۲۳۲	آزمون میان سال
۲۳۵	درس پنجم: ظاهر من
۲۳۸	درس ششم: خانه من
۲۴۱	درس هفتم: آدرس من
۲۴۵	درس هشتم: غذای مورد علاقه من
۲۴۹	آزمون پایان سال
۲۵۲	پاسخنامه تشریحی

## ریاضی

۲۶۲	فصل اول: راهبردهای حل مسئله
۲۶۷	فصل دوم: عددهای صحیح
۲۷۹	فصل سوم: جبر و معادله
۲۸۵	فصل چهارم: هندسه و استدلال
۲۹۶	فصل پنجم: شمارنده ها و اعداد اول
۳۰۵	آزمون نیم سال اول
۳۰۷	فصل ششم: سطح و حجم
۳۱۵	فصل هفتم: توان و جذر
۳۲۲	فصل هشتم: بردار و مختصات
۳۲۳	فصل نهم: آمار و احتمال
۳۴۰	آزمون نیم سال دوم
۳۴۲	پاسخنامه تشریحی

## فارسی

- ۳۸۲ ..... ستایش
- فصل اول: زیبایی آفرینش
- ۳۸۴ ..... درس اول: زنگ آفرینش
- ۳۸۹ ..... درس دوم: چشمه معرفت
- فصل دوم: شکفتن
- ۳۹۳ ..... درس سوم: نسل آینده‌ساز
- ۳۹۷ ..... درس چهارم: با بهاری که می‌رسد از راه، زیبایی شکفتن
- فصل آزاد
- ۴۰۰ ..... درس پنجم: درس آزاد
- فصل سوم: سبک زندگی
- ۴۰۰ ..... درس ششم: قلب کوچکم را به چه کسی بدهم؟
- ۴۰۳ ..... درس هفتم: علم زندگانی
- ۴۰۸ ..... درس هشتم: زندگی همین لحظه‌هاست
- فصل چهارم: نام‌ها و یادها
- ۴۱۲ ..... درس نهم: نصیحت امام علیه السلام، شوق خواندن
- ۴۱۶ ..... آزمون نیم‌سال اول
- ۴۱۸ ..... درس دهم: کلاس ادبیات، مرواریدی در صدف، زندگی حسابی، فرزند صالح انقلاب
- ۴۲۴ ..... درس یازدهم: عهد و پیمان، عشق به مردم، رفتار بهشتی، گرمای محبت
- فصل پنجم: اسلام و انقلاب اسلامی
- ۴۲۷ ..... درس دوازدهم: خدمات متقابل اسلام و ایران
- ۴۳۱ ..... درس سیزدهم: اسوه نیکو
- ۴۳۴ ..... درس چهاردهم: امام خمینی علیه السلام
- فصل آزاد
- ۴۳۸ ..... درس پانزدهم: درس آزاد
- فصل ششم: ادبیات جهان
- ۴۳۹ ..... درس شانزدهم: آدم آهنی و شاپرک
- ۴۴۲ ..... درس هفدهم: ما می‌توانیم
- ۴۴۴ ..... نیایش
- ۴۴۷ ..... آزمون نیم‌سال دوم
- ۴۴۹ ..... پاسخ‌نامه تشریحی

# فهرست

## علوم تجربی

۸	فصل اول: تفکر و تجربه
۱۲	فصل دوم: اندازه‌گیری در علوم و ابزارهای آن
۱۷	فصل سوم: اتم‌ها، الفبای مواد
۲۶	فصل چهارم: مواد پیرامون ما
۳۲	فصل پنجم: از معدن تا خانه
۳۸	فصل ششم: سفر آب روی زمین
۴۶	فصل هفتم: سفر آب درون زمین
۵۲	آزمون نیم‌سال اول
۵۴	فصل هشتم: انرژی و تبدیل‌های آن
۶۵	فصل نهم: منابع انرژی
۷۲	فصل دهم: گرما و بهینه‌سازی مصرف انرژی
۷۹	فصل یازدهم: یاخته و سازمان‌بندی آن
۸۹	فصل دوازدهم: سفره سلامت
۹۸	فصل سیزدهم: سفر غذا
۱۰۷	فصل چهاردهم: گردش مواد
۱۱۵	فصل پانزدهم: تبادل با محیط
۱۲۳	آزمون‌های نیم‌سال دوم
۱۲۶	پاسخ‌نامه تشریحی

## عربی

۱۵۲	الدَّرْسُ الْأَوَّلُ: قِيمَةُ الْعِلْمِ، نُورُ الْكَلَامِ وَ كَنْزُ الْكُنُوزِ
۱۵۹	الدَّرْسُ الثَّانِي: جَوَاهِرُ الْكَلَامِ، كُنُوزُ الْجَمِّ وَ كَنْزُ النَّصِيحَةِ، الْجَمُّ النَّافِعَةُ وَ الْمَوَاعِظُ الْعَدَدِيَّةُ
۱۷۰	الدَّرْسُ الثَّلَاثُ: جَوَارِئُ بَيْنَ وَكَلْدَيْنِ
۱۷۴	الدَّرْسُ الرَّابِعُ: فِي السُّوقِ
۱۷۹	الدَّرْسُ الْخَامِسُ: الْجَمَلَاتُ الذَّهَبِيَّةُ

۱۸۴	آزمون نیمسال اول
۱۸۶	الدرس السادس: في الحدود
۱۹۰	الدرس السابع: الأسرة التاجية
۱۹۴	الدرس الثامن: زينة الباطن
۱۹۸	الدرس التاسع: الإخلاص في العمل
۲۰۲	الدرس العاشر: الأيام و الفصول و الألوان
۲۰۶	آزمون نیمسال دوم
۲۰۹	پاسخنامه تشریحی

## انگلیسی

۲۱۷	خوش آمد
۲۲۰	درس اول: اسم من
۲۲۳	درس دوم: همکلاسی های من
۲۲۶	درس سوم: سن من
۲۲۸	درس چهارم: خانواده من
۲۳۲	آزمون میان سال
۲۳۵	درس پنجم: ظاهر من
۲۳۸	درس ششم: خانه من
۲۴۱	درس هفتم: آدرس من
۲۴۵	درس هشتم: غذای مورد علاقه من
۲۴۹	آزمون پایان سال
۲۵۲	پاسخنامه تشریحی

## ریاضی

۲۶۲	فصل اول: راهبردهای حل مسئله
۲۶۷	فصل دوم: عددهای صحیح
۲۷۹	فصل سوم: جبر و معادله
۲۸۵	فصل چهارم: هندسه و استدلال
۲۹۶	فصل پنجم: شمارندهها و اعداد اول
۳۰۵	آزمون نیمسال اول
۳۰۷	فصل ششم: سطح و حجم
۳۱۵	فصل هفتم: توان و جذر
۳۲۲	فصل هشتم: بردار و مختصات
۳۲۳	فصل نهم: آمار و احتمال
۳۴۰	آزمون نیمسال دوم
۳۴۲	پاسخنامه تشریحی

## فارسی

- ۳۸۲ ..... ستایش
- فصل اول: زیبایی آفرینش
- ۳۸۴ ..... درس اول: زنگ آفرینش
- ۳۸۹ ..... درس دوم: چشمه معرفت
- فصل دوم: شکفتن
- ۳۹۳ ..... درس سوم: نسل آینده‌ساز
- ۳۹۷ ..... درس چهارم: با بهاری که می‌رسد از راه، زیبایی شکفتن
- فصل آزاد
- ۴۰۰ ..... درس پنجم: درس آزاد
- فصل سوم: سبک زندگی
- ۴۰۰ ..... درس ششم: قلب کوچکم را به چه کسی بدهم؟
- ۴۰۳ ..... درس هفتم: علم زندگانی
- ۴۰۸ ..... درس هشتم: زندگی همین لحظه‌هاست
- فصل چهارم: نام‌ها و یادها
- ۴۱۲ ..... درس نهم: نصیحت امام علیه السلام، شوق خواندن
- ۴۱۶ ..... آزمون نیم‌سال اول
- ۴۱۸ ..... درس دهم: کلاس ادبیات، مرواریدی در صدف، زندگی حسابی، فرزند صالح انقلاب
- ۴۲۴ ..... درس یازدهم: عهد و پیمان، عشق به مردم، رفتار بهشتی، گرمای محبت
- فصل پنجم: اسلام و انقلاب اسلامی
- ۴۲۷ ..... درس دوازدهم: خدمات متقابل اسلام و ایران
- ۴۳۱ ..... درس سیزدهم: اسوه نیکو
- ۴۳۴ ..... درس چهاردهم: امام خمینی علیه السلام
- فصل آزاد
- ۴۳۸ ..... درس پانزدهم: درس آزاد
- فصل ششم: ادبیات جهان
- ۴۳۹ ..... درس شانزدهم: آدم آهنی و شاپرک
- ۴۴۲ ..... درس هفدهم: ما می‌توانیم
- ۴۴۴ ..... نیایش
- ۴۴۷ ..... آزمون نیم‌سال دوم
- ۴۴۹ ..... پاسخ‌نامه تشریحی







متخصصان علوم تجربی با بهره‌گیری از تفکر، تجربه و به کار بستن مهارت‌های گوناگون در برخورد با مسائل زندگی، علوم را توسعه بخشیده‌اند. نمونه‌هایی از موفقیت‌ها و نوآوری‌های متخصصان ایرانی در سال‌های اخیر به قرار زیر است:

- سد کرخه؛ بزرگ‌ترین سد خاکی - رسی خاورمیانه
- پهپاد (پرنده هدایت‌پذیر از راه دور) ساخت ایران
- داروهای زیست‌فناوری ایران
- موجودات شبیه‌سازی‌شده (اولین گوساله شبیه‌سازی‌شده در خاورمیانه به نام بنیانا در ایران به دنیا آمده است).

### علم تجربی چیست؟

علم تجربی مجموعه اطلاعاتی منسجم و روشن درباره یک موضوع است یا مطالعاتی است که در کار دستیابی به یک هدف صورت می‌گیرد.

#### علم تجربی مجموعه‌ای از موارد زیر است:

- به کارگیری حواس پنج‌گانه برای آشنایی با چیزهای اطراف ما (مشاهده پدیده‌های اطراف و تفکر درباره آن‌ها)
- روشی برای حل بسیاری از مسائل زندگی
- مجموعه فعالیت‌ها، اطلاعات و مطالعاتی که در آزمایشگاه‌ها یا از طریق آزمایش و تجربه به دست می‌آیند.
- فرصتی برای یادآوری و تفکر درباره نعمت‌های خداوند

#### روش علمی

یکی از کامل‌ترین روش‌ها که دانشمندان برای حل مسائل علمی از آن استفاده می‌کنند، روش علمی است. روش علمی، روشی منظم و منطقی برای حل مسائل علمی است که از چند مرحله متوالی (پشت سر هم) تشکیل شده است.

#### مراحل روش علمی

- ۱ مشاهده: روش جمع‌آوری اطلاعات به کمک حواس پنج‌گانه را مشاهده می‌نامند. مشاهدات می‌توانند هم در مورد کیفیت و خواص پدیده‌ها مثل رنگ، شکل و ... و هم در مورد کمیت و مقدار پدیده‌ها مثل جرم، حجم و ... باشند.
- ۲ طرح سؤال: با مشاهده رویدادها و جهان اطراف، پرسش‌هایی در ذهن محقق شکل می‌گیرد.
- ۳ پیش‌بینی یا فرضیه‌سازی: پیشنهاد راه‌حل یا پاسخ احتمالی به پرسش است که بر مبنای مشاهده ارائه می‌شود و باید قابل آزمایش باشد.
- ۴ آزمایش فرضیه: برای بررسی درستی یا نادرستی فرضیه، آزمایش‌های گوناگونی انجام می‌گیرد.
- ۵ تحلیل داده‌ها و نتیجه‌گیری (ارائه نظریه): فرضیه‌ای که با انجام آزمایش‌های مختلف درستی آن به اثبات رسیده باشد، نظریه نام دارد.

#### نکته ...

۱ ممکن است که پیش‌بینی صورت گرفته یعنی همان فرضیه با واقعیت‌ها و نتایج حاصل از آزمایش‌ها تطابق نداشته باشد، در این حالت فرضیه غلط است و باید فرضیه جدیدی را تنظیم کرده و مراحل روش علمی را مجدد ادامه داد.

- ۱ بهترین راه مطالعه درستی یا نادرستی پیش‌بینی یا فرضیه، طراحی و انجام دادن آزمایش و بررسی نتایج آن است.
- ۲ در انجام آزمایش‌ها برای دقیق بودن نتایج، باید شرایط تمامی آزمایش‌ها یکسان باشد و در هر آزمایش فقط یک مورد را که می‌خواهیم تأثیرش را اندازه بگیریم، تغییر داده شود. (به این عامل متغیر می‌گویند).
- مثال در آزمایش حل شدن مواد مختلف (نفت، نمک، اتانول) در آب، متغیر آزمایش، موادی هستند که در آب قرار می‌گیرند تا انحلال‌پذیری آن‌ها بررسی شود (یعنی نفت، نمک و اتانول) و بقیه شرایط و مواد آزمایش مثل مقدار آب، دمای آب و ... همگی باید برای همه موادی که در آب قرار می‌گیرند، ثابت و یکسان باشد.
- ۳ سؤال کردن و یافتن جواب، مهم‌ترین فعالیت در یادگیری است.

### مهارت‌های اساسی یادگیری علوم تجربی

برای به کارگیری روش علمی در حل مسائل باید از مهارت‌های ویژه‌ای برخوردار بود. مهارت‌های یادگیری علوم تجربی، کارهایی هستند که به فهم و یادگیری بهتر مسائل کمک می‌کنند. برخی از اساسی‌ترین مهارت‌های یادگیری علوم عبارت‌اند از:

- مشاهده (برقراری ارتباط)
- پیش‌بینی (فرضیه‌سازی)
- تنظیم جدول داده‌ها
- تجزیه و تحلیل
- اندازه‌گیری
- طبقه‌بندی
- آزمایش کردن و طراحی آزمایش
- رسم نمودار
- نتیجه‌گیری
- تشخیص متغیرها در آزمایش‌ها
- پردازش جدول داده‌ها

مثال تنظیم جدول داده‌ها: اطلاعات به دست آمده از آزمایش انحلال‌پذیری برخی مواد در آب را می‌توان در جدولی مانند جدول زیر ثبت کرد:

موادی که در آب حل نشدند	موادی که در آب حل شدند
نفت (مایع)	اتانول (مایع)
براده آهن (جامد)	نمک (جامد)
گوگرد (جامد)	جوهرنمک (مایع)

### فناوری

فناوری: تبدیل علم به عمل فناوری نامیده می‌شود. ساخت خودرو، رایانه، تلفن، نیروگاه هسته‌ای، داروها و ... نمونه‌هایی از فناوری (تبدیل دانش علمی به عمل) هستند.

اصلی‌ترین اثرات نامطلوب فناوری، آلودگی‌های زیست‌محیطی و کاهش منابع طبیعی است.

معایب	فواید	نام فناوری
وجود تشعشعات مضر	راحتی ارتباطات	تلفن همراه
آلودگی هوا به علت استفاده از سوخت‌های فسیلی	جابه‌جایی راحت‌تر و سریع‌تر مسافران	خودرو
تولید زباله‌های هسته‌ای و آسیب به موجودات زنده	تولید انرژی الکتریکی ارزان و فراوان	نیروگاه هسته‌ای

### شاخه‌های علوم تجربی

علوم تجربی را به چهار شاخه فیزیک، شیمی، زیست‌شناسی و زمین‌شناسی تقسیم کرده‌اند.

**فیزیک:** علم مطالعه انرژی‌ها، نیرو و اثرات آن بر ماده و چگونگی استفاده از آن‌ها است.

**شیمی:** علم مطالعه مواد، خواص و کاربردهای آن‌ها می‌باشد.

**زیست‌شناسی:** به مطالعه موجودات زنده، ساختمان بدنی و فعالیت‌های آن‌ها و محیط اطراف آن‌ها می‌پردازد.

**زمین‌شناسی:** علمی است که به مطالعه ساختار و خصوصیات زمین، اجزای منظومه شمسی و سایر اجرام آسمانی، آب‌وهوا و پدیده‌هایی مانند زلزله، آتشفشان و ... می‌پردازد.



## پرسش‌های فصل اول

۱ جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید.

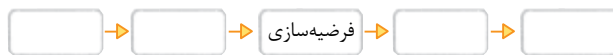
- ۱ در مراحل روش علمی، مرحله ..... (طرح پرسش / آزمایش) بعد از مرحله فرضیه‌سازی انجام می‌شود.
  - ۲ ..... (تبدیل دانسته‌ها به یک فرآورده / به‌کارگیری حواس پنج‌گانه برای آشنایی با محیط اطراف) را می‌توان تعریفی برای علم دانست.
  - ۳ در علوم تجربی شاخه ..... (فیزیک / شیمی) به بررسی خواص و ویژگی‌های مواد و کاربرد آن‌ها می‌پردازد.
  - ۴ جوهرنمک برخلاف ..... (گوگرد / اتانول) در آب ..... (حل نمی‌شود / حل می‌شود).
  - ۵ ..... (فرضیه / نظریه) راه‌حل پیشنهادی یک محقق برای حل یک مسئله است.
  - ۶ ..... (مطالعه بر روی مواد اسیدی و بازی / بازیافت کاغذ)، بیانگر مثالی از فناوری است.
  - ۷ بررسی آب‌وهوا مربوط به شاخه ..... (فیزیک / زمین‌شناسی) از علوم تجربی می‌شود.
- ۲ درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کرده و شکل درست عبارت‌های نادرست را بنویسید.

- ۱ فرضیه، نظریه‌ای است که درستی آن اثبات شده باشد.
  - ۲ تبدیل علم به عمل، فناوری نام دارد.
  - ۳ بهترین راه مطالعه درستی یا نادرستی یک پیش‌بینی، جمع‌آوری اطلاعات از محیط با حواس پنج‌گانه است.
  - ۴ فناوری‌ها در کنار فواید، اغلب دارای معایبی نیز هستند.
  - ۵ ریاضی و فیزیک، از شاخه‌های اصلی علوم تجربی هستند.
  - ۶ گوگرد در آب حل نمی‌شود.
  - ۷ تولید سوخت هسته‌ای و استفاده از آن، نمونه‌ای از فناوری است که دانشمندان همه شاخه‌های علوم تجربی و سایر رشته‌ها در آن سهیم‌اند.
- ۳ موارد مرتبط در دو ستون را به هم وصل کنید. (دو مورد در ستون دوم اضافی است).

○ همه مواد مایع در آب حل می‌شوند.	○ فرضیه
۲ نوعی فناوری است.	○ موجودات شبیه‌سازی شده
۳ در مراحل روش علمی، بین دو مرحله طرح پرسش و آزمایش قرار دارد.	○ نظریه
۴ دمای هوا $20^{\circ}\text{C}$ است.	○ مشاهده
	○ موجودات تک‌سلولی
	○ فرضیه‌سازی

۴ به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

- ۱ روش علمی را تعریف کنید.
- ۲ ترتیب مراحل روش علمی را در شکل زیر، کامل کنید.



۳ الف: سه مورد که می‌تواند تعریفی برای علم تجربی باشد را بنویسید.

ب: در هر یک از تصویرهای (۱) و (۲)، دانش‌آموزان کدام مهارت یادگیری علوم را به کار گرفته‌اند؟



۱



۲

۴ فناوری را تعریف کرده و سه نمونه فناوری را مطابق با موارد زیر نام ببرید.

الف: افزایش سرعت جابه‌جایی

ب: ارتباطات

پ: تولید انرژی زیاد

۵ الف: دانشمندان علوم تجربی چگونه توانسته‌اند در برخورد با مسائل زندگی، علوم را توسعه بخشند؟

ب: مهم‌ترین فعالیت در یادگیری چیست؟

پ: یک فایده و یک ضرر را برای هر یک از فناوری‌های زیر بنویسید.

۱- ساخت خودرو ۲- سوخت هسته‌ای

۶ شاخه‌های علوم تجربی را در جدول زیر مشخص کنید و موضوع هر علم را بنویسید.



۵ گزینه درست را انتخاب کنید.

۱ کدام ماده در آب حل نمی‌شود؟

الف: نمک خوراکی ب: اتانول ج: گوگرد د: جوهرنمک

۲ در کدام گزینه ترتیب مراحل روش علمی به درستی آورده شده است؟

الف: طرح سؤال مشاهده نتیجه‌گیری ب: طرح سؤال پیش‌بینی آزمایش

ج: ارائه نظریه آزمایش فرضیه‌سازی د: مشاهده آزمایش پیش‌بینی

۳ پاسخ درست پرسش‌های (۱) و (۲) در کدام گزینه آمده است؟

۱- کدام مورد از ویژگی‌های اصلی یک فرضیه است؟

۲- در کدام مرحله روش علمی از مهارت‌های بیشتری استفاده می‌شود؟

الف: صحیح بودن از نظر علمی - مشاهده ب: صحیح بودن از نظر علمی - آزمایش

ج: قابل آزمایش بودن - مشاهده د: قابل آزمایش بودن - آزمایش

۴ کدام مورد فناوری محسوب نمی‌شود؟

الف: رسم نمودارها با استفاده از نرم‌افزارهای مختلف ب: مبادله و انتقال اطلاعات از طریق شبکه‌های اینترنتی

ج: مطالعه اثر دما بر انحلال‌پذیری مواد د: استفاده از آهن‌ربای الکتریکی برای جداسازی مواد مغناطیسی از مواد دیگر

۵ بررسی پاسخ احتمالی یک پرسش، در کدام مرحله روش علمی قرار دارد؟

الف: آزمایش ب: فرضیه‌سازی ج: نتیجه‌گیری د: طرح سؤال

۶ جمله زیر، بیانگر کدام مرحله از مراحل روش علمی است؟

«زمین اجسام را به سمت خود می‌کشد.»

الف: مشاهده ب: انجام آزمایش ج: پیش‌بینی د: بیان نظریه

۷ چند مورد از عبارت‌های زیر درست‌اند؟

• تولید پهباد، نمونه‌ای از علم است.

• فناوری‌ها در کنار فواید، اغلب دارای معایبی نیز هستند.

• اندازه‌گیری، طبقه‌بندی و نتیجه‌گیری از مهارت‌های یادگیری علوم تجربی هستند.

• برای اطمینان از درستی نتیجه آزمایش باید فرضیه‌ها را تغییر داد.

۴ د

۳ ج

۲ ب

۱ الف



# پاسخ نامه تشریحی

## پاسخ پرسش های فصل اول

### پاسخ ۱

۱- آزمایش

۲- به کارگیری حواس پنج گانه برای آشنایی با محیط اطراف

۳- شیمی

۴- گوگرد - حل می شود

۵- فرضیه

۶- بازیافت کاغذ

۷- زمین شناسی

### پاسخ ۲

۱- نادرست - نظریه، فرضیه ای است که درستی آن اثبات شده باشد.

۲- درست

۳- نادرست - بهترین راه مطالعه درستی یا نادرستی یک پیش بینی،

طراحی و انجام دادن آزمایش و بررسی نتایج آن است.

۴- درست

۵- نادرست - چهار علم فیزیک، شیمی، زیست شناسی و زمین شناسی

از شاخه های اصلی علوم تجربی هستند. (ریاضی جزء شاخه های

اصلی علوم تجربی نیست.)

۶- درست

۷- درست

### پاسخ ۳

۱- همه مواد مایع در آب حل می شوند. ❌ فرضیه

۲- نوعی فناوری است. ❌ موجودات شبیه سازی شده

۳- در مراحل روش علمی ... ❌ فرضیه سازی

۴- دمای هوا  $20^{\circ}\text{C}$  است. ❌ مشاهده

### پاسخ ۴

۱- روشی منظم و منطقی برای حل مسائل علمی است که از

چند مرحله متوالی (پشت سر هم) تشکیل شده است.

۲- آزمایش فرضیه → فرضیه سازی → طرح سوال → مشاهده

تحلیل داده ها و نتیجه گیری  
(ارائه نظریه)

۳- الف ۱- به کارگیری حواس پنج گانه برای آشنایی با چیزهای

اطراف ما

۲- روشی برای حل بسیاری از مسائل زندگی

۳- مجموعه فعالیت ها، اطلاعات و مطالعاتی که در آزمایشگاه ها یا

از طریق آزمایش و تجربه به دست می آیند.

۴- فرصتی برای یادآوری و تفکر درباره نعمت های خداوند (۳ مورد)

ب ۱- مشاهده کردن و جمع آوری اطلاعات

۲- اندازه گیری

۴- تبدیل علم به عمل، فناوری نامیده می شود.

الف تولید خودرو، قطار و هواپیما

ب تلفن همراه ب سوخت هسته ای

۵- الف ب بهره گیری از تفکر، تجربه و به کار بستن مهارت های گوناگون

ب سؤال کردن و تلاش برای یافتن جواب

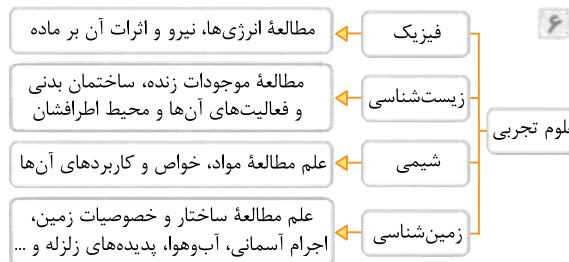
پ ۱- فایده: جابه جایی راحت تر و سریع تر مسافران

ضرر: آلودگی هوا به دلیل استفاده از سوخت های فسیلی برای

به حرکت درآوردن خودروها

۲- فایده: دستیابی به انرژی زیاد

ضرر: تولید زباله های هسته ای و پرتوهای خطرناک



### پاسخ ۵

۱- گزینه ج

۲- گزینه ب ترتیب مراحل روش علمی به صورت زیر است:

مشاهده → طرح سؤال → فرضیه سازی (پیش بینی) →

آزمایش فرضیه → نتیجه گیری (ارائه نظریه)

۳- گزینه د

۶ گزینه د نظریه بیانگر یک اصل علمی است که طی

آزمایش‌های زیادی اثبات شده است. این جمله هم یک اصل علمی است که اثبات شده؛ بنابراین نظریه است.

۷ گزینه ب عبارت‌های دوم و سوم درست‌اند.

صحیح عبارت‌های نادرست به قرار زیر است:

(۱) تولید پهباد، تولید علم به عمل (فناوری) است.

(۴) برای اطمینان از درستی نتیجه آزمایش، باید آزمایش را

چندین بار تکرار کرد.

۴ گزینه ج از مطالعه اثر دما بر انحلال‌پذیری مواد اطلاعاتی

به دست می‌آید که بخشی از علم محسوب می‌شود ولی چون هنوز به عمل نزدیک نشده است، فناوری محسوب نمی‌شود.

گزینه‌های الف، ب و د همه نمونه‌هایی از تبدیل علم به عمل (استفاده از علم) یا همان فناوری هستند.

۵ گزینه الف فرضیه، پاسخ احتمالی به یک پرسش است

که بر مبنای مشاهده ارائه می‌شود و برای بررسی درستی

یا نادرستی این پاسخ احتمالی، آزمایش‌های گوناگونی انجام

می‌گیرد. (آزمایش فرضیه)



عربی



# الدَّرْسُ الْأَوَّلُ

## قِيَمَةُ الْعِلْمِ، نُورُ الْكَلَامِ وَكَنْزُ الْكُنُوزِ



السَّلَامُ عَلَيْكُمْ: أَهْلًا وَ سَهْلًا بِكُمْ فِي الصَّفِّ السَّابِعِ، كَيْفَ حَالُكُمْ؟  
سلام بر شما؛ خوش آمدید به کلاس هفتم. حال شما چه طور است؟

**خواندنی** > بچه‌ها سلام؛ می‌دونید «سلام» یعنی چی؟ سلام یعنی صلح، سلام پیام دوستی و محبت است. یعنی من با تو دوستم. در زمان جاهلیت (قبل از پیامبر) وقتی عرب‌های بیابان‌نشین به هم سلام می‌کردند یعنی نه تنها با هم دوست و هم‌پیمان می‌شدند که مال و جان و ناموس اون‌ها از طرف هر کدوم در امان بود و کسی به کسی دریغ فیانت یا باهاش پنگ نمی‌کرد.



هَذَا جَبَلٌ جَمِيلٌ. هَذِهِ صُورَةٌ جَمِيلَةٌ.  
این کوه زیبایی است. این تصویری زیباست.

### ☆ المَعْجَم: واژگان

فَلَّاح: کشاورز	الدَّهْر: روزگار	آفة: آفت، آسیب
القِصَص: قصه‌ها / داستان‌ها	ذَهَب: طلا، زر	آفة العلم التَّسْيَان: آفت دانش فراموشی است.
في كُتُب القِصَصِ عِبْرٌ: در کتاب‌های داستان پندهایی است.	أَدَبُ الْمَرْءِ خَيْرٌ مِنْ ذَهَبِهِ: ادب انسان بهتر از طلای اوست.	الأمان: امنیت
قيمة: ارزش، بها	رضا: خوشنودی	نِغْمَتَانِ مَجْهُولَتَانِ؛ الصَّحَّةُ وَ الأمان: دو نعمت ناشناخته‌اند: تندرستی و امنیت
كَالشَّجَرِ: مثل درخت	سَبْعِينَ: هفتاد	أوسط: میانه‌ترین
كَنْز: گنج	سَنَةً: سال	خَيْرُ الْأُمُورِ أَوْسَطُهَا: بهترین کارها میانه‌ترین آن‌هاست.
كَبِير: بزرگ	صَدَاقَةٌ: دوستی	بِلا عمل: بی عمل
كُرْسِيَانِ: دو صندلی	الصَّفِّ: کلاس	البِنْت: دختر
اللَّاعِب: بازیکن	الصَّحَّةُ: تندرستی	تَمْر: میوه
لِهَذَا: این دارد / دارد	الصَّغَر: کودکی	الجَبَل: کوه
لِهَذَا الصَّفِّ نَافِذَتَانِ جَمِيلَتَانِ: این کلاس دو پنجره زیبا دارد.	الطَّالِبَة: دانش‌آموز	الحَجَر: سنگ
اللَّوْحَة: تابلو	هَذِهِ الطَّالِبَةُ نَاجِحَةٌ: این دانش‌آموز، موفق است.	حَدِيقَةٌ: باغ
مُجَالَسَةٌ: همنشینی	عَدَاوَةٌ: دشمنی	حُسْن: خوبی
مُجَالَسَةُ الْعُلَمَاءِ عِبَادَةٌ: همنشینی با دانشمندان عبادت است.	عِبْرَةٌ: پند	حَسَبِي: چوبی
مُجَاهِدُونَ: رزمندگان / مجاهدان	فَائِزٌ: برنده، رستگار	هَذَانِ الْكُرْسِيَانِ حَسَبِيَانِ: این دو صندلی چوبی هستند.
مِفْتَاح: کلید	هُؤُلَاءِ الْأَعْيُونِ فَائِزُونَ: این بازیکنان برنده‌اند.	أَحْيَاءُ: زندگان
	فَخْر: افتخار	
	فَرِيضَةٌ: واجب	

نافذة: پنجره	التَّسْيَانُ: فراموشی	مَجْهُول: ناشناخته
واقف: ایستاده	نَظْرَةٌ: نگاه / یک نگاه	المَرْأَةُ: زن
الوالدين: پدر و مادر	نَظْرَةٌ إِلَى الدَّرْسِ الأوَّلِ: درس اول در یک	المَسْرور: خوشحال
الْوَرْدَةُ: گل	نگاه	مَوْت: مرگ
	التَّطْيِيفُ: پاکیزه	ناجِحٌ: موفق

المترادف: کلمات هم‌معنی

الرَّأْيُ = النَّظَرُ (فکر و نظر)	الطَّالِبُ = التَّلْمِيزُ (دانش‌آموز)	عجيب = غريب (شگفت)	حَسَنٌ = خَيْرٌ (خوبی)
المَسْرور = الفَرِحُ (خوشحال)	التَّورُ = الصَّبَاءُ (روشنایی)	مُرْتَفَعَةٌ = بَاسِقَةٌ (بلند)	فَرِيضَةٌ = تَكْلِيفٌ (واجب)
مُجَالَسَةٌ = مُصَاحَبَةٌ (همنشینی)	المَرْءُ = الانسان (آدمی)	الولد = الابن (پسر)	ناجح = فائز (پیروز)

درس‌نامه

پیش‌نیاز

در دنیای کلمات برخی از اسم‌ها برای «اشاره» به سوی یک چیز و یا یک انسان است. در زبان فارسی برای اشاره به کسی یا چیزی از کلمات «این»، «آن» و «این‌ها» و «آنان» استفاده می‌کنیم. فقط یک تفاوت کوچک با عربی دارد و آن هم: مؤنث و مذکر است.

منظور از اسم مؤنث، جنس ماده یا زن بودن است و منظور از اسم مذکر جنس نر یا مرد بودن است.

**حالا به سؤال** چه ربطی این موضوع به اسم اشاره داره؟! اسم اشاره هم همین‌طوره، یعنی اگه بخوایم به یه دانش‌آموز پسر اشاره کنیم می‌گیم ← **هَذَا التَّلْمِيزُ** (این دانش‌آموز) و اگر بخوایم به یه دانش‌آموز دختر اشاره کنیم می‌گیم ← **هَذِهِ التَّلْمِيزَةُ** (این دانش‌آموز).

**نتیجه** ← برای اشاره به اسم مؤنث از «هَذِهِ» استفاده می‌کنیم و برای اشاره به اسم مذکر از «هَذَا».

**خواندنی** ← در بعضی از زبان‌های دنیا برای هر اسمی یک مؤنث و مذکر دارند (مثل زبان آلمانی) در عربی هم همین‌طوره!! اگر شما بفواید بگوئید: «دانش‌آموز» بستگی داره به این‌که آن دانش‌آموز «پسر» باشه یا «دختر». التَّلْمِيزُ (دانش‌آموز پسر)، التَّلْمِيزَةُ (دانش‌آموز دختر).

**مثال** ← هَذِهِ صُورَةٌ جَمِيلَةٌ وَ هَذَا جَبَلٌ جَمِيلٌ: این تصویر زیبایی است و این کوه زیبایی است.

**خواندنی** ← مَالِبَةٌ بَدُونِيكُكَ دَر زَبَانِ عَرَبِيٍّ هِر اسْمِي كَه «ة» دَاشْتَه باشه ← مَوْتُهُ وَ هِر اسْمِي كَه «ة» نَدَاشْتَه باشه ← مَذْكُرُهُ.

● هَذِهِ لَوْحَةٌ (این تابلو است). ● هَذَا صَفٌّ (این کلاس است).

پس «ة» یکی از علامت‌های اسم مؤنثه که اگر به اسمی هم که اونو نداره اضافه کنیم، اون هم مؤنث می‌شه.

هَذَا مَعْلَمٌ ← مَوْتُهُ هَذِهِ مَعْلَمَةٌ.

گفتیم که «هَذَا» و «هَذِهِ» اسم اشاره به نزدیک‌اند، پس اسم اشاره به دور چه کلماتی هستند؟!

البته یادگیری اون‌ها هم سخت نیست:

«ذَلِكَ» ← آن ← برای مذکر؛ ذَلِكَ رَجُلٌ (آن مردی است). «تِلْكَ» ← آن ← برای مؤنث؛ تِلْكَ امْرَأَةٌ (آن زنی است).

**خواندنی** ← وقتی داریم ترجمه می‌کنیم اگر بعد از اسم اشاره، اسم «ال» داره باید، آن اسم «ال» دار بدون «ی» ترجمه می‌شه و اگر بدون «ال» باشه، اون اسم همراه «ی» می‌آید: هَذِهِ الشَّجَرَةُ، عَجِيبَةٌ ← این درخت، عجیب است. هَذِهِ شَجَرَةٌ عَجِيبَةٌ ← این درختی عجیب است.

**مثال** ← اگر بخوایم مطمئن بشویم که با معنای دو اسم اشاره نزدیک و دور آشنا شده‌ایم، باید بتوانیم جملات زیر را ترجمه کنیم:

۱) هَذَا الْوَلَدُ، فِي هَذِهِ الْمَدْرَسَةِ. ۲) هَذِهِ الْبِنْتُ، فِي تِلْكَ الْمَدْرَسَةِ.

۳) ذَلِكَ الطَّالِبُ النَّاجِحُ، فِي الصَّفِّ الأوَّلِ. ۴) هَذِهِ الطَّالِبَةُ النَّاجِحَةُ، فِي الصَّفِّ الأوَّلِ.

**پاسخ** ۱) این پسر، در این مدرسه است. ۲) این دختر، در آن مدرسه است.

۳) آن دانش‌آموز موفق، در کلاس اول است. ۴) این دانش‌آموز موفق، در کلاس اول است.



**مثال** وقتی شما می‌توانید جملات بالا را ترجمه کنید، پس می‌توانید با کمک تصاویر اسم‌های زیر را در جای خالی قرار دهید.

شجرة - جبل - ولد - بنت



..... هذا ۴

..... هذا جبل ۴



..... ذلك ۳

..... ذلك ولد ۳



..... تلك ۲

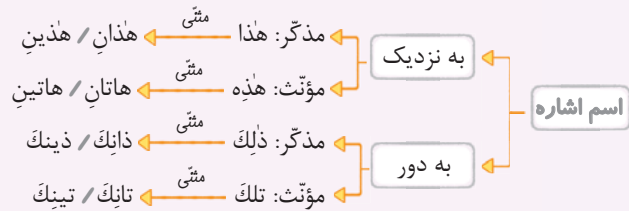
..... تلك شجرة ۲



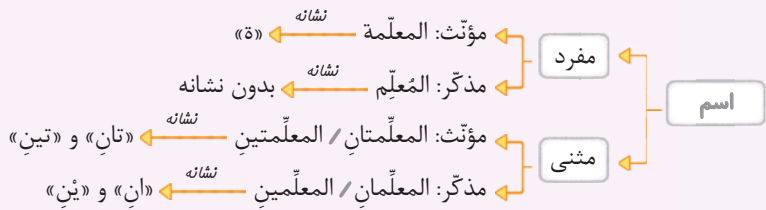
..... هذه ۱

..... هذه بنت ۱

یکی دیگر از تفاوت‌های کلمات عربی با فارسی این است که در فارسی اسم بیشتر از یک نفر را جمع می‌بندیم. مثلاً به دو دانش‌آموز می‌گوییم «شما» یا «آن‌ها». به بیشتر از دو دانش‌آموز هم باز می‌گوییم «شما» یا «آن‌ها». در عربی بعد از اسم مفرد، اسم مثنی (۲ نفر) را دارند و بیشتر از ۲ نفر را جمع می‌گویند. پس آقا اجازه، یعنی اسم‌های اشاره هم مثنی دارند؟ البته اسم‌های اشاره هم مانند اسم‌های دیگر مثنی دارند:



**خواندنی** حالا که با نشانه‌های اسم مثنی آشنا شدید دقت کنید که بعضی از اسم‌ها مفردند ولی شکل و ساختار کلمه طوری است که شبیه اسم مثنی هستند. پس نباید آن‌ها را با اسم مثنی اشتباه بگیریم: *طيران (پرواز)، عطشان (تشنه)، سلمان* با توجه به مثال‌های بالا بهتر است که علامت‌ها و نشانه‌های اسم مثنی را در عربی بهتر بشناسیم. بنابراین به نمودار زیر دقت کنید:



**خواندنی** یادمون باشه که اگر اسم، مذکر باشه با «ان» و «ین» می‌آید و اگر مؤنث باشه با «تان» و «تین» می‌آید:

الكتاب ← مثنی / کتابان / کتابین      النعمة ← مثنی / النعمتان / النعمتين  
 هذان المعلمان مؤنثان.      هاتان المعلمتان مؤنثتان.

**مثال** با توجه به آشنایی شما با اسم‌های اشاره به صورت مثنی جملات زیر را با کمک تصاویر کامل کنید.



..... وردتان.

..... هاتان الـ جميلاتان.



..... ولدان.

..... هذان الـ مؤدبان.



..... بنتان.

..... هاتان الـ نظيفتان.



..... كرسيان.

..... هذان الـ حسيبان.

یکی دیگر از مشخصات کلمات عربی حرکت آخر آن‌ها است که با تغییر نقش کلمات حرف آخر آن‌ها نیز تغییر می‌کند: این علامت‌ها عبارت‌اند از: َ فتحه، ِ کسره، ُ ضمه، ْ سکون و ً تنوین.

ذَهَبَ التَّلْمِذُ إِلَى الْمَدْرَسَةِ: دانش‌آموز به مدرسه رفت. نواد  
رَأَيْتُ التَّلْمِذَ فِي الْمَدْرَسَةِ: دانش‌آموز را در مدرسه دیدم. مفعول

سَلَّمْتُ عَلَى التَّلْمِذِ: به دانش‌آموز سلام کردم. متمم

**نکته** >> دقت کنیم که حرکات آخر کلمات و تغییر آن‌ها فعلاً از قواعد درس‌های ما نیست و سال‌های بعد با آن‌ها آشنا خواهیم شد. اما یادمان باشد که «ن» در اسم مثنی همیشه کسره می‌گیرد، چه اسم اشاره باشد چه نباشد: هَاتَانِ التَّلْمِذَتَانِ.

**مثال** >> برای جای خالی کلمه مناسب را انتخاب کنید.

- |                                       |                                     |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 هَاتَانِ ..... مَسْرُورَتَانِ.      | <input type="radio"/> المَرَأَتَانِ |
| 2 لِهَذَا الصَّفِّ نَافِذَتَانِ ..... | <input type="radio"/> جَمِيلَتَانِ  |
| 3 ذَلِكَ ..... نَظِيفٌ.               | <input type="radio"/> الطَّالِبُ    |
| 4 هَذِهِ ..... كَبِيرَةٌ.             | <input type="radio"/> الْمَدْرَسَةُ |
| 5 النَّافِذَةُ ..... خَشَبِيَّةٌ.     | <input type="radio"/> هَذِهِ        |

- پاسخ** >> 1 هَاتَانِ الْمَرَأَتَانِ مَسْرُورَتَانِ: این دو زن خوشحال‌اند. 2 لِهَذَا الصَّفِّ نَافِذَتَانِ جَمِيلَتَانِ: این کلاس دو پنجره زیبا دارد.  
3 ذَلِكَ الطَّالِبُ نَظِيفٌ: آن دانش‌آموز پاکیزه است. 4 هَذِهِ الْمَدْرَسَةُ كَبِيرَةٌ: این مدرسه بزرگ است.  
5 هَذِهِ النَّافِذَةُ خَشَبِيَّةٌ.

حُب حالا به آخرین موضوع درس رسیدیم؛ اسم‌های جمع. اگر بخواهیم یک اسم مذکر را به صورت جمع بنویسیم هم می‌توانیم به آخر آن اسم «ون» اضافه کنیم و هم «ین».

المعلّم ← جمع ← المعلمون / المعلمين

و اگر بخواهیم یک اسم مؤنث را به صورت جمع بیاوریم، اگر «ة» یعنی علامت مؤنث داشت آن را حذف می‌کنیم و به جای آن «ات» به آخر کلمه اضافه می‌کنیم:

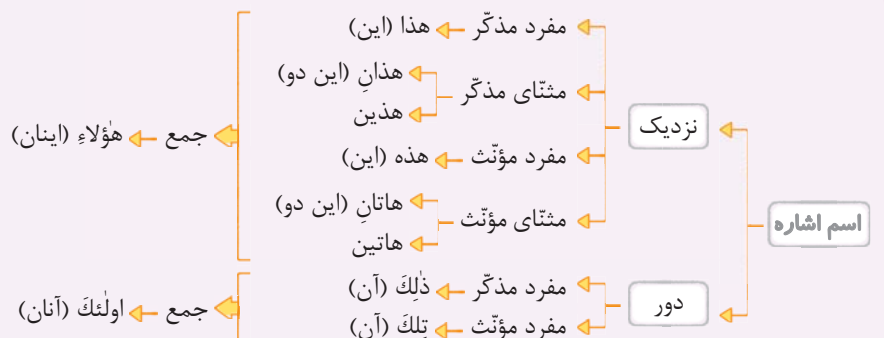
التَّلْمِذَةُ ← جمع ← التَّلْمِذَات

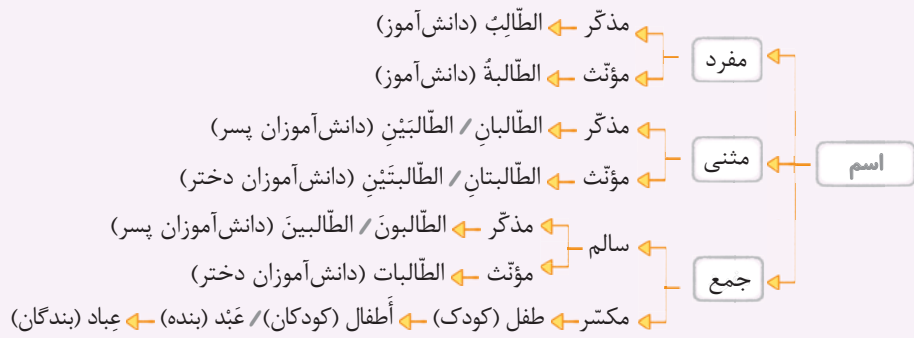
یک نوع جمع دیگر داریم که مفرد کلمه تغییر می‌کند و شکل ساختن آن قاعده خاصی ندارد و فقط باید شکل و وزن آن را شنیده باشیم که به این جمع، جمع مکسر گویند:

کتاب ← جمع ← کُتُب

تلميذ ← جمع ← تلاميذ

### جمع بندی مطالب به صورت نمودار





مثال با توجه به تصاویر و اسم‌های زیر در جای خالی کلمه مناسب را قرار دهید.

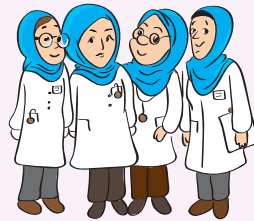
هذه - تلميذتان - رجل - تلاميذ - لاعبون - أولئك - ذلك - لاعبات



١ هاتان



٢ امرأة



٣ طبيبات



٤ هؤلاء



٥ هذا

٦ هاتان تلميذتان

٧ هذا رجل



٨ هؤلاء

٩ هذه امرأة

١٠ هؤلاء لاعبات



١١ أولئك

١٢ أولئك طبيبات

١٣ أولئك لاعبون



١٤ مجاهد

١٥ هؤلاء تلاميذ

١٦ ذلك مجاهد

مثال جملات زیر را ترجمه کنید سپس انواع جمع‌ها (سالم و مکسر) و نیز اسم‌های «مثنی» را معلوم کنید.

١ الأولاد يخترمون الوالدين في البيت. (الأولاد: جمع مكسر)، (الوالدين: مثنی)

٢ في كتب القصص عبر للأطفال والكبار. (كتب: جمع مكسر)، (القصص: جمع مكسر)، (عبر: جمع مكسر)، (الأطفال: جمع مكسر)، (الكبار: جمع مكسر)

٣ أولئك الرجال جالسون عند العالمين. (الرجال: جمع مكسر)، (جالسون: جمع مذكر سالم)، (العالمين: مثنی مذكر)

٤ هؤلاء الطالبات ناجحات في المسابقات العالمية. (التسابقات: جمع مؤنث سالم)

٥ أولئك لاعبون. (كثب: جمع مكسر)، (القصص: جمع مكسر)، (عبر: جمع مكسر)، (الأطفال: جمع مكسر)

٦ أولئك طبيبات. (الكبار: جمع مكسر)

٧ هذا رجل. (الرجال: جمع مكسر)، (جالسون: جمع مذكر سالم)، (العالمين: مثنی مذكر)

٨ هاتان تلميذتان. (التسابقات: جمع مؤنث سالم)

### قيمة العلم

ارزش دانش

ارزش دانش

٢	حسُن	السؤال،	نصف	العلم.
	خوبی	پرسش	نصف	دانش است.
	پرسش خوب،	نصف دانش است.		

١	العالم	بلا	عمل،	كالشجر	بلا	ثمر.
	دانشمند	بدون	عمل،	مانند درخت	بدون	میوه است.
	عالم بی عمل	مانند درخت	بدون	میوه است.		

۴ طَلَبُ العِلْمِ، فَرِيضَةٌ.  
خواستن دانش واجب است.  
در پی دانش بودن واجب است.

۶ هَذَا الولدُ، فِي هَذِهِ المدرسةِ.  
این پسر در این مدرسه است.  
این پسر در این مدرسه است.

۸ ذَلِكَ الطَّالِبُ النَّاجِحُ، فِي الصَّفِّ الأوَّلِ.  
آن دانش‌آموز موفق در کلاس اول است.  
آن دانش‌آموز موفق، در کلاس اول است.

۱۰ تَمَرٌ هَذِهِ الشَّجَرَةُ الكَبِيرَةُ، لَدَيْدٌ.  
میوه این درخت بزرگ، خوشمزه است.  
میوه این درخت بزرگ، خوشمزه است.

۱۲ العالمُ المؤمنُ كَجَبَلِ الرَّحْمَةِ وَ النُّورِ.  
دانشمند مؤمن مانند کوه مهربانی و نور است.  
عالم باایمان، همچون کوه مهربانی و نور است.

۱۴ طَلَبُ العِلْمِ، فَرِيضَةٌ.  
خواستن دانش واجب دینی است.  
علم‌جویی واجب است.

۳ مُجَالَسَةُ العُلَمَاءِ، عِبَادَةٌ.  
همنشینی با دانشمندان عبادت است.  
همنشینی با دانشمندان عبادت است.

۵ آفَةٌ العِلْمِ، النَّسِيَانُ.  
آسیب دانش فراموشی است.  
بلاي دانش، فراموشی است.

۷ هَذِهِ البِنْتُ، فِي تِلْكَ المَدْرَسَةِ.  
این دختر در آن مدرسه است.  
این دختر در آن مدرسه است.

۹ هَذِهِ الطَّالِبَةُ النَّاجِحَةُ، فِي الصَّفِّ الأوَّلِ.  
این دانش‌آموز موفق در کلاس اول است.  
این دانش‌آموز موفق در کلاس اول است.

۱۱ «سَعِيدٌ» اسْمٌ وَوَلَدٌ «سَعِيدَةٌ» اسْمٌ بِنْتُ.  
سعید نام پسر و سعیده نام دختر است.  
سعید نام پسر و سعیده نام دختر است.

۱۳ تِلْكَ الشَّجَرَةُ، بِلَا تَمَرٍ.  
آن درخت بدون میوه است.  
آن درخت بدون میوه است.

## نور الکلام

نور / روشنائی سخن

نور/روشنایی سخن

۲ رَضَا اللهُ فِي رَضَا الوَالِدَيْنِ.  
خشنودی خدا در خشنودی پدر و مادر است.  
خشنودی خدا در خشنودی پدر و مادر است.

۴ الدَّهْرُ يَوْمَانِ؛ يَوْمٌ لَكَ وَ يَوْمٌ عَلَيْكَ.  
روزگار دو روز است؛ روزی برای تو و روزی بر ضد تو.  
روزگار دو روز است؛ روزی به نفع تو است و روزی به ضرر تو.

۶ لِهَذَا الصَّفِّ، نَافِذَتَانِ جَمِيلَتَانِ.  
برای این کلاس دو پنجره زیبا است.  
این کلاس دو پنجره زیبا دارد.

۸ هَذَا الصَّفَّانِ، كَبِيرَانِ.  
این دو کلاس، بزرگ هستند.  
این دو کلاس، بزرگ هستند.

۱ نِعْمَتَانِ مَجْهُولَتَانِ؛ الصَّحَّةُ وَ الأَمَانُ.  
دو نعمت ناشناخته‌اند؛ تندرستی و امنیت.  
دو نعمت ناشناخته‌اند؛ تندرستی و امنیت.

۳ أَدَبُ المرءِ، خَيْرٌ مِّنْ ذَهَبِهِ.  
ادب انسان بهتر از طلاي او است.  
ادب انسان بهتر از طلا او است.

۵ الولدُ الصَّالِحُ، فَخْرٌ لِلوَالِدَيْنِ.  
فرزند نیکوکار افتخاری برای پدر و مادر است.  
فرزند نیکوکار افتخاری برای پدر و مادر است.

۷ قِيمَةُ الانسانِ بِالْعِلْمِ وَ الإِيمَانِ.  
ارزش انسان به دانش و ایمان است.  
ارزش انسان به دانش و ایمان است.

۹ هَاتَانِ الشَّجَرَتَانِ، بِلَا تَمَرٍ.  
این دو درخت، بدون میوه‌اند.  
این دو درخت، بدون میوه‌اند.



## کَنْزُ الْكُنُوزِ

گنج گنج‌ها

گنج گنج‌ها

۲ عداوة العاقل خير من صداقة الجاهل.  
دشمنی خردمند بهتر از دوستی نادان [است].  
دشمنی خردمند بهتر از دوستی نادان است.

۴ خَيْرُ الْأُمُورِ أَوْسَطُهَا.  
بهترین کارها میانه‌ترین آن‌ها [است].  
بهترین کارها میانه‌ترین آن‌هاست.

۶ هُؤُلَاءِ الْأَعْبُونَ، فَائِزُونَ فِي مُسَابَقَتَيْنِ.  
این‌ها بازیکنان برنده‌ها در دو مسابقه [هستند].  
این بازیکنان، در دو مسابقه برنده‌اند.

۸ هَذِهِ صُورَةٌ لِلْإِيرَانِيِّينَ.  
این تصویر بازیکنان ایرانی [است].  
این تصویر بازیکنان ایرانی است.

۱ تَفَكَّرْ سَاعَةً خَيْرٌ مِنْ عِبَادَةِ سَبْعِينَ سَنَةً.  
اندیشه کردن ساعتی بهتر از عبادت هفتاد سال [است].  
یک ساعت اندیشیدن بهتر از هفتاد سال عبادت است.

۳ الْعِلْمُ فِي الصَّغَرِ كَالنَّقْشِ فِي الْحَجَرِ.  
دانش در کودکی مثل نقش در سنگ [است].  
دانش (یادگیری) در کودکی مثل نقش در روی سنگ است.

۵ الْجَهْلُ مَوْتُ الْأَحْيَاءِ.  
نادانی مرگ زندگان [است].  
نادانی، مرگ زندگان است.

۷ أَوْلٰئِكَ الْأَوْلَادُ، لَاعِبُونَ مِمْتَازُونَ.  
آن فرزندان (پسران) بازیکنان ممتازها [هستند].  
آن پسران بازیکنان ممتازی هستند.

## پرسش‌های درس اول

۱ کلمه‌های مترادف و متضاد را مشخص کنید. (= و ≠)

- |                                      |                                 |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| ۱ عاقل <input type="radio"/>         | جاهل <input type="radio"/>      |
| ۳ فَرِيضَةٌ <input type="radio"/>    | تَكْلِيفٌ <input type="radio"/> |
| ۵ الْمَسْرُورُ <input type="radio"/> | الْفَرَحُ <input type="radio"/> |
| ۷ الرَّأْيُ <input type="radio"/>    | النَّظَرُ <input type="radio"/> |
| ۲ حَسَنٌ <input type="radio"/>       | خَيْرٌ <input type="radio"/>    |
| ۴ جَالِسٌ <input type="radio"/>      | واقف <input type="radio"/>      |
| ۶ الصَّحَّةُ <input type="radio"/>   | الْمَرَضُ <input type="radio"/> |
| ۸ عداوة <input type="radio"/>        | صداقة <input type="radio"/>     |

۲ کلماتی را که زیرشان خط کشیده شده ترجمه کنید.

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| ۱ هَذَا الصَّفَانِ كَبِيرَانِ.        | ۲ خَيْرُ الْأُمُورِ أَوْسَطُهَا.         |
| ۳ هُؤُلَاءِ الْأَعْبُونَ، فَائِزُونَ. | ۴ هَذِهِ الطَّالِبَةُ، نَاجِحَةٌ.        |
| ۵ طَلَّبَ الْعِلْمَ، فَرِيضَةً.       | ۶ مَجَالَسَةُ الْعُلَمَاءِ، عِبَادَةٌ.   |
| ۷ لِهَذَا الصَّفِّ، نَافِذَاتَانِ.    | ۸ أَدَبُ الْمَرْءِ خَيْرٌ مِنْ ذَهَبِهِ. |

۳ برای جای خالی کلمه مناسب را انتخاب کنید.

- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| ۱ ..... نَاجِحُونَ فِي الْحَيَاةِ.       | <input type="radio"/> الصَّادِقَانِ  |
| ۲ ..... الْعُلَمَاءُ كَالجَبَلِ.         | <input type="radio"/> هَذَا          |
| ۳ هَذَا ..... فِي الْمَزْرَعَةِ.         | <input type="radio"/> الْفَلَّاحَانِ |
| ۴ ..... الْمُؤْمِنَةُ فِي الْمَسْجِدِ.   | <input type="radio"/> ذَلِكَ         |
| ۵ زَيْنَبُ وَ كَبْرَى وَ فَاطِمَةُ ..... | <input type="radio"/> مَسْرُورُونَ   |
| ۶ ..... مَجِيدٌ وَ حَمِيدٌ وَ مُحْسِنٌ.  | <input type="radio"/> هَذَا          |
| ۷ هَذِهِ، ..... مُحَجَّبَةٌ.             | <input type="radio"/> بِنْتٌ         |
| ۸ ..... مَوْدَّبَانِ.                    | <input type="radio"/> طَالِبَانِ     |

۴) از اسم‌های زیر «مثنی» و «جمع سالم» بسازید.

اسم	مثنی	جمع سالم	اسم	مثنی	جمع سالم
۱ المَسَابِقَةُ	.....	.....	۲ عَالِمٌ	.....	.....
۳ صَابِرَةٌ	.....	.....	۴ مُجَاهِدٌ	.....	.....
۵ الصَّالِحَةُ	.....	.....	۶ مُرْتَفَعٌ	.....	.....
۷ مَجْهُولَةٌ	.....	.....	۸ طَالِبٌ	.....	.....

۵) برای جای خالی کلمه مناسب را انتخاب کنید.

جالسون - طَلَّاب - فائزات - عِبْر - مُمتازون - لاعبات - واقفون - رجالٌ - طبيبات

جمع مذکر سالم	جمع مؤنث سالم	جمع مکسر
..... ۱	.....	.....
..... ۲	.....	.....
..... ۳	.....	.....



# پاسخ‌نامه تشریحی



## پاسخ پرسش‌های درس اول

### پاسخ ۱

- |          |            |                   |                  |
|----------|------------|-------------------|------------------|
| ۴ هذیه   | ۳ الفلاحان | ۲ حُسن = خیر      | ۱ عاقل ≠ جاهل    |
| ۶ اولئك  | ۵ مسرورات  | ۴ جالس = واقف     | ۳ فريضة = تكليف  |
| ۸ طالبان | ۷ بنت      | ۶ الصَّحة ≠ المرض | ۵ السرور = الفرح |
|          |            | ۸ عداوة ≠ صداقة   | ۷ الرأى = النظر  |

### پاسخ ۲

- |                       |                          |                     |                     |
|-----------------------|--------------------------|---------------------|---------------------|
| ۲ عالمان - عالمون     | ۱ المسابقتان - المسابقات | ۲ أوسط: ميانه‌ترین  | ۱ الصَّغان: دو کلاس |
| ۴ مجاهدان - مجاهدون   | ۳ صابرتان - صابرات       | ۴ ناجحة: موفق       | ۳ فائزون: برندگان   |
| ۶ مُرتفعان - مُرتفعون | ۵ الصالحتان - الصالحات   | ۶ مُجالسة: هم‌نشینی | ۵ فريضة: واجب       |
| ۸ طالبان - طالبون     | ۷ مجهولتان - مجهولات     | ۸ ذهب: طلا          | ۷ نافذتان: دو پنجره |

### پاسخ ۳

- ### پاسخ ۵
- ۱ جمع مذکر سالم: جالسون، ممتازون، واقفون
  - ۲ جمع مؤنث سالم: فائزات، لاعبات، طبيبات
  - ۳ جمع مکسر: طلاب، عبر، رجال

### پاسخ ۴

- ۱ الصادقون
- ۲ هؤلاء



انگلیسی



# Welcome خوش آمد



## New Words & Expressions کلمات و عبارات جدید

what	چه	is	هست	your (name)	(اسم) شما
my (name)	(اسم) من	please	لطفاً	classroom	کلاس درس
teacher	معلم	student	دانش آموز	school	مدرسه
blackboard	تخته سیاه	desk	میز تحریر	bench	نیمکت
pen	خودکار	pencil	مداد	pencil case	جامدادی
pencil sharpener	مداد تراش	book	کتاب	notebook	دفتر
ruler	خط کش	marker	ماژیک	door	(در) ب
chair	صندلی	bag	کیف	dictionary	فرهنگ لغت
eraser	پاک کن	chalk	گچ	backpack	کوله پشتی
red	قرمز	blue	آبی	green	سبز
black	مشکی	white	سفید	yellow	زرد

## Conversation گفتگو

A: My name's .....  
B: What's your name, please?

اسم من ..... است.  
بفرمایید اسمتون چی هست؟

## تمرین

## Handwriting رسم الخط

1 خوب به جهت فلش ها نگاه کن و حروف کوچک را رونویسی و تمرین کن.





C c

D d

E e

F f

G g

H h

I i

J j

K k

L l

M m

N n

O o

P p

Q q

R r

S s

T t

U u

V v

W w

X x

Y y

Z z

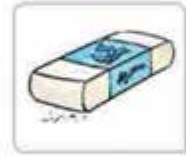
### آزمون کتبی

1 با توجه به تصاویر جملات صحیح را با علامت ✓ و جملات غلط را با ✗ مشخص کنید.

1. This is a **marker**.



2. It is a **book**.



3. This is a **desk**.



4. It is a **backpack**.



5. It is a **pencil case**.



6. This is a **book**.



7. It is a **pen**.



8. This is a **blackboard**.



2 با توجه به تصاویر و حروف داده شده کلمه صحیح بسازید.

1. This is a .....

o d r o



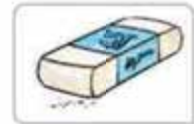
2. It is a .....

r l r e u



3. This is an .....

r s e r a e



4. This is a .....

a r s c m o l s o



### آزمون تستی

با توجه به تصاویر، مکالمه‌ها را با یک لغت کامل کنید.

1. **A:** Is this a marker?

**B:** No, it's a .....

1) pencil

2) ruler

3) notebook





2. A: Is this a door?

B: No, it's a .....

- 1) bag                      2) chair                      3) desk



3. A: Is this a bench?

B: No, it's a .....

- 1) chair                      2) pencil                      3) desk



4. A: Is this a notebook?

B: No, it's a .....

- 1) backpack                      2) bench                      3) bag



5. A: Is this a blackboard?

B: No, it's a .....

- 1) school                      2) dictionary                      3) classroom



GOOD LUCK !!



## Lesson One

# My Name

# اسم من

**New Words & Expressions** کلمات و عبارات جدید

name	نام، اسم	Mrs.	خانم	Miss	دوشیزه
Mr.	آقا	student	دانش آموز	class	کلاس
teacher	معلم	say = tell	بگو	one by one	یکی یکی
now	حالا	me	به من	you	شما
I	من	your (name)	(اسم) شما	today	امروز

am	هستم	is	هست	are	هستند
and	و	what	چه	how	چطور
please	لطفاً	Sit down.	بنشینید.	Stand up.	برپا.
Good morning.	صبح بخیر.	Good afternoon.	عصر بخیر.	Excuse me.	بخشید.
first name	نام، اسم کوچک	last name	نام خانوادگی		

Conversation

گفتگو

Practice 1 ▶ Greeting

تمرین ۱ ▶ احوالپرسی

- Hi, Ali. سلام، علی.
- Hello, Maryam. سلام، مریم.
- How are you? حالت چه طوره؟
- How are you today? امروز چه طوری؟
- Good morning. صبح بخیر.
- Good afternoon. بعدازظهر بخیر.
- Good morning. صبح بخیر.

- Hi, Reza. سلام، رضا.
- Hello, Kimia. سلام، کیمیا.
- Fine, thanks / thank you. خوبم، متشکرم.
- Great, thanks. عالی، تشکر.
- Good morning, Mrs. Azari. صبح بخیر خانم آذری.
- Good afternoon, Miss Moniri. بعدازظهر بخیر، خانم منیری.
- Good morning, Mr. Ahmadi. صبح بخیر، آقای احمدی.

Practice 2 ▶ Introducing Yourself

تمرین ۲ ▶ معرفی خود

- What's your name? اسم شما چیست؟
- Hi, Ali. سلام، علی.
- Hello, Maryam. سلام، مریم.

- My name's Ali. اسم من علی است.
- I'm Ali. من علی هستم.
- My first name is Mina. اسم کوچک من مینا است.
- My last name is Karimi. نام خانوادگی من کریمی است.

Grammar

گرامر

۱ اولین حرف اسم و فامیلی افراد رو با حروف بزرگ بنویس. مثال

Ahmad , Kimia , Moradi

۲ برای احترام به بزرگ‌ترها جلوی اسمشون یکی از این لقب‌ها رو به کار ببر. برای آقایون Mr. برای خانم‌های متأهل Mrs. و برای خانم‌های مجرد Miss بنویس. مثال

Good morning, Mrs. Azari. صبح بخیر، خانم آذری.

Good afternoon, Miss Moniri. عصر بخیر، خانم منیری.

Good morning, Mr. Ahmadi. صبح بخیر، آقای احمدی.

۳ کلمه پرسشی What به معنی (چه) برای پرسیدن اسم افراد به کار می‌رود.

What's your name? اسمت چیست؟



۴ کلمه پرسشی **How** به معنی (چهارطور) برای احوال‌پرسی با دیگران به کار می‌رود.

How are you?

حالت چه‌طوره؟

یک کاربرد دیگرش پرسیدن چگونگی انجام یک کار هست.

How do you spell your name?

چه‌طور اسم‌تو هجی می‌کنی؟

### آزمون کتبی

۱ حروف بزرگ و کوچک را در ستون مناسب بنویس.

حروف کوچک	حروف بزرگ
k m K A	
M a	

۲ اسامی زیر را به ترتیب حروف الفبا در ستون نام و نام خانوادگی در دفتر تلفن بنویس.

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

Ahmad Mardani Maryam Karimi Kimia  
Ahmadi Mahdi Azari

نام خانوادگی	نام

۳ معادل انگلیسی اسامی داده شده را در ستون مناسب بنویس.

اسامی	Last name	First name
میلاد کمالی		
امین کبیری		
کیمیا احمدی		

۴ در هر شماره، دور اسم غیرمرتبط دایره بکش.

- |           |        |        |       |
|-----------|--------|--------|-------|
| 1. Akram  | Morad  | Kimia  | Maral |
| 2. Karimi | Momeni | Ahmadi | Mahdi |



آزمون تستی

پاسخ صحیح را انتخاب کنید.

1. Hi, class! Thank you, sit ....., please.  
 1) by                      2) up                      3) down
2. **A:** Hello, Fariba.                      **B:** ....., Azita.  
 1) Hi                      2) Fine                      3) Thanks
3. **A:** ..... is your first name?                      **B:** Tina.  
 1) How                      2) What                      3) When
4. **A:** Hello, Parisa. .... are you today?                      **B:** Great, thanks.  
 1) How                      2) Who                      3) What
5. **Teacher:** Hello, class. I'm Mina Karimi, your English teacher.  
**Students:** Hello, ..... Karimi.  
 1) teacher                      2) Mrs.                      3) Mr.

GOOD LUCK !!



# پاسخ نامه تشریحی

## پاسخ آزمون کتبی بخش خوش آمد

### پاسخ ۱

- ۱- (✓) این یک مارکر است.  
 ۲- (X) این یک کتاب است.  
 ۳- (X) این یک میز تحریر است.  
 ۴- (✓) این یک کوله پشتی است.  
 ۵- (X) این یک جامدادی است.  
 ۶- (✓) این یک کتاب است.  
 ۷- (✓) این یک خودکار است.  
 ۸- (X) این یک تخته سیاه است.

### پاسخ ۲

- ۱- «door» در  
 ۲- «ruler» خطکش  
 ۳- «eraser» پاک کن  
 ۴- «classroom» کلاس درس

## پاسخ آزمون تستی

۱. «ruler» - خیر، آن یک خطکش است.  
 ۲. «desk» - خیر، آن یک میز تحریر است.  
 ۳. «chair» - خیر، آن یک صندلی است.  
 ۴. «bag» - خیر، آن یک کیف است.  
 ۵. «school» - خیر، آن یک کلاس درس است.
- آیا این یک مارکر است؟  
 - آیا این یک در است؟  
 - آیا این یک نیمکت است؟  
 - آیا این یک دفترچه مشق است؟  
 - آیا این یک تخته سیاه است؟

## پاسخ آزمون کتبی درس اول

### پاسخ ۱

A , K , M

حروف بزرگ

a , k , m

حروف کوچک

### پاسخ ۲

نام	نام خانوادگی
Ahmad	Ahmadi
Kiana	Azari
Mahdi	Kabiri
Maryam	Mardani

پاسخ ۱۲

First name	Last name	اسامی
Milad	Kamali	میلاذ کمالی
Amin	Kabiri	امین کبیری
Kimia	Ahmadi	کیمیا احمدی

پاسخ ۱۳

1. Morad

این اسم پسر است و بقیه دختر.

2. Mahdi این اسم کوچک است و بقیه نام خانوادگی.

### پاسخ آزمون تستی

۳-۱ سلام، کلاس. متشکرم، خواهش می‌کنم بنشینید.

**توضیح** اصطلاح **sit down** به معنی «بنشینید» است.

۱-۲ - سلام، فریبا. - سلام، آزیتا.

**توضیح** در پاسخ به **Hello** از **Hi** استفاده می‌کنیم.

۲-۳ - اسم کوچک شما چیست؟ - تینا.

**توضیح** کلمه پرسشی **What** برای پرسیدن اسم به کار رفته است.

۱-۴ - سلام، پریسا. حالت چه‌طوره امروز؟ - عالی متشکرم.

**توضیح** کلمه پرسشی **How** برای پرسیدن حال کسی به کار رفته است.

۲-۵ معلم: سلام، کلاس. من مینا کریمی معلم زبان شما هستم.

- دانش‌آموزان: سلام خانم کریمی.





# فصل ۱

## راهبردهای حل مسئله



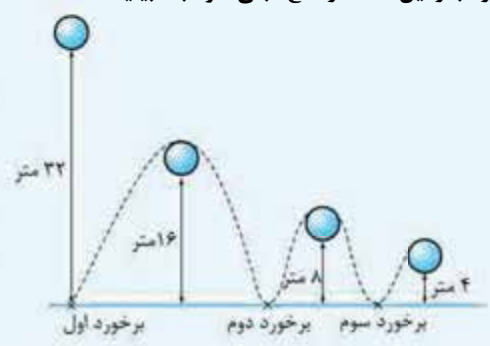
### راهبردهای حل مسئله

در این فصل با ۸ راهبرد برای حل مسئله آشنا می‌شویم و هر کدام را جداگانه با حل مثال بررسی می‌کنیم.

### درس اول: راهبرد رسم شکل

در دسته‌ای از مسائل با کشیدن شکل مناسب می‌توانیم به راحتی به حل مسئله بپردازیم. در حقیقت کشیدن شکل مناسب باعث مشخص شدن راه‌حل می‌شود، توجه کنید که نیاز نیست شکل رسم شده دقیق و با جزئیات باشد، بلکه یک تصویر کلی کفایت می‌کند.

**مثال** توپی را از ارتفاع ۳۲ متری سطح زمین رها می‌کنیم. اگر توپ پس از هر بار برخورد با زمین نصف ارتفاع قبلی خود بالا بیاید،



الف) توپ پس از سومین برخورد با زمین تا چه ارتفاعی بالا می‌آید؟

ب) توپ تا لحظه سومین برخورد با زمین، چند متر را طی می‌کند؟

**پاسخ** ابتدا شکل مناسب را برای مسیر حرکت توپ، رسم می‌کنیم.

الف) همان‌طور که در شکل مقابل مشخص است، توپ پس از برخورد سوم با زمین تا ارتفاع ۴ متری بالا می‌آید.

ب) با توجه به شکل، مسافتی که توپ از لحظه رها شدن تا لحظه سومین برخورد با زمین طی می‌کند برابر است با:  $۳۲ + ۱۶ + ۱۶ + ۸ + ۸ = ۸۰$  متر

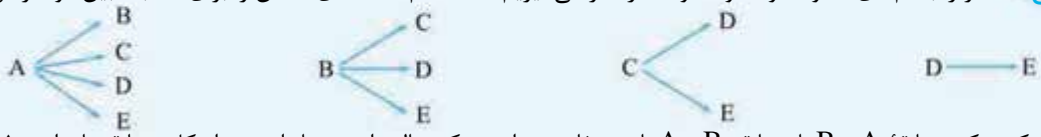
### پرسش‌های درس اول

- یک باغچه مستطیل شکل به طول ۸ متر و عرض ۶ متر داریم. اگر به فاصله ۵/۰ متر از ضلع‌های باغچه دورتادور آن را نرده بکشیم، چند متر نرده احتیاج داریم؟
- علی در  $\frac{1}{3}$  باغچه مستطیل شکل خانه خود، ریحان و  $\frac{2}{3}$  باقی مانده را تره کاشته است. سپس بقیه زمین را به دو قسمت تقسیم کرده و یک قسمت آن را پیازچه کاشته است، چه کسری از باغچه او هنوز خالی است؟
- حلزونی از تنه یک درخت ۸ متری بالا می‌رود. او در هر نیم ساعت ۴ متر بالا می‌رود و نیم ساعت پس از آن استراحت می‌کند و در مدت استراحت، ۳ متر به پایین سر می‌خورد. او با شروع از پایین درخت پس از چند ساعت به بالای درخت می‌رسد؟

### درس دوم: راهبرد الگوسازی

برای حل دسته‌ای از مسائل که لازم است تمامی حالت‌های ممکن نوشته شود از راهبرد الگوسازی استفاده می‌کنیم. در استفاده از راهبرد الگوسازی، تمامی حالت‌های ممکن را با نظم و ترتیب خاص می‌نویسیم، این کار باعث می‌شود تا هیچ حالتی از قلم نیفتد و یا حالتی را به صورت تکراری شمارش نکنیم.

**مثال** ۵ نفر می‌خواهند در مسابقات دوره‌ای شطرنج شرکت کنند. اگر هر نفر فقط یک بار با بقیه بازی کند، در این مسابقه چند بازی انجام می‌شود؟  
**پاسخ** ۵ نفر را با نام‌های A و B و C و D و E در نظر می‌گیریم. حالا تمام حالت‌های ممکن را برای مسابقه بین دو نفر می‌نویسیم.



دقت کنید که مسابقه A و B با مسابقه B و A با هم تفاوتی ندارد و یک حالت است. بنابراین تعداد کل مسابقه‌ها برابر ۱۰ تا است.

### پرسش‌های درس دوم

- ۴ تعداد زیادی سکه‌های ۲۵ و ۱۰۰ تومانی داریم. به چند حالت می‌توان کرایه ۳۰۰ تومانی تاکسی را پرداخت کرد؟
- ۵ چند عدد سه‌رقمی با ارقام ۹، ۴ و ۶ و با صدگان ۶ داریم؟
- ۶ با انگشتان یک دست به چند صورت می‌توان عدد ۳ را نشان داد؟

### درس سوم: راهبرد حذف حالت‌های نامطلوب

در استفاده از راهبرد حذف حالت‌های نامطلوب، معمولاً تمامی حالت‌های ممکن را می‌نویسیم، سپس با توجه به شرایط و اطلاعات مسئله، حالت‌های نامطلوب را حذف می‌کنیم.

**مثال** دو عدد طبیعی پیدا کنید که حاصل ضرب آن‌ها ۱۸ و حاصل جمع آن‌ها، بیشترین مقدار باشد.  
**پاسخ** ابتدا تمام حالت‌هایی را که حاصل ضرب دو عدد طبیعی برابر ۱۸ است می‌نویسیم و سپس بیشترین حاصل جمع را مشخص می‌کنیم.  
 همان‌طور که مشخص است حاصل ضرب دو عدد طبیعی ۱ و ۱۸ برابر ۱۸ است که دارای بیشترین حاصل جمع هستند.

عدد اول	عدد دوم	حاصل جمع	
۲	۹	۱۱	×
۳	۶	۹	×
۱	۱۸	۱۹	✓

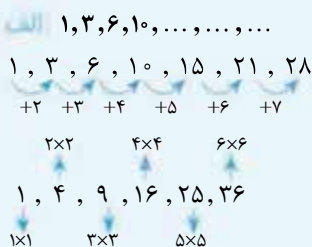
### پرسش‌های درس سوم

- ۷ مجموع سن سه نفر ۱۳ سال و حاصل ضرب سن آن‌ها ۸۰ است. سن بزرگ‌ترین نفر چه قدر است؟
- ۸ حاصل ضرب دو عدد یک‌رقمی، عددی دورقمی با دهگان ۴ است؛ جمع این دو عدد چند حالت مختلف می‌تواند باشد؟ (می‌توانید از ارقام تکراری استفاده کنید.)
- ۹ فردی از بین اعداد طبیعی ۱ تا ۱۰۰، عددی را مدنظر دارد. حداقل با چند پرسش می‌توانیم عدد موردنظر او را مشخص کنیم؟ (او به هر سؤال تنها با بله یا خیر جواب می‌دهد.)

### درس چهارم: راهبرد الگویی

اگر بین شکل‌ها و یا اعداد مسئله‌ای، الگو و رابطه خاصی وجود داشته باشد، می‌توانیم با مشخص کردن رابطه بین الگوهای عددی یا هندسی، خواسته مسئله را به دست بیاوریم.

**مثال** سه عدد بعدی الگوهای مقابل را بنویسید.  
**پاسخ** الف) با توجه به رابطه بین عددها، سه عدد بعدی را مشخص می‌کنیم:



اعداد الگوی داده‌شده از ضرب اعداد طبیعی در خودشان به دست می‌آید؛ بنابراین:



**مثال** با توجه به الگوی موجود در بین شکل‌های مقابل، شکل دهم از چند چوب‌کبریت ساخته شده است؟

**پاسخ** با توجه به شکل، تعداد چوب‌کبریت‌های هر شکل را در جدول زیر می‌نویسیم:

شماره شکل	۱	۲	۳	...
تعداد چوب‌کبریت‌ها	۳	۵	۷	...

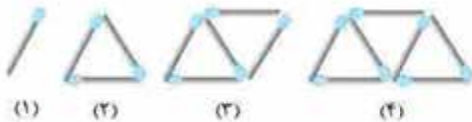
با توجه به جدول بالا تعداد چوب‌کبریت‌های هر شکل، ۲ تا بیشتر از شکل قبلی است. رابطه بین شماره شکل و تعداد چوب‌کبریت‌ها برابر است با:  
 تعداد چوب‌کبریت‌ها =  $۲ + ۱ \times \text{شماره شکل}$   
 تعداد چوب‌کبریت‌های شکل دهم برابر است با:  $۲۱ = ۱۰ \times ۲ + ۱$

### پرسش‌های درس چهارم

۱۰ سه عدد بعدی الگوهای زیر را بنویسید و رابطه بین عددها را توضیح دهید.

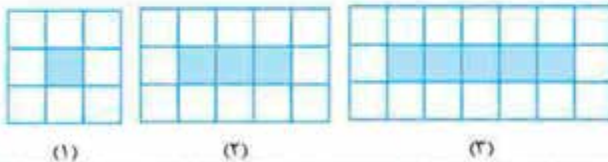
الف: ۰, ۳, ۸, ۱۵, ...

ب: ۲۴۳, ۸۱, ۲۷, ...



۱۱ با توجه به الگوی مقابل، شکل ۱۵ام با چند چوب‌کبریت ساخته می‌شود؟

۱۲ اگر شکل‌های زیر به همین ترتیب ادامه پیدا کنند، چه کسری از شکل شماره ۱۰ رنگی است؟



### درس پنجم: راهبرد حدس و آزمایش

در حل دسته‌ای از مسائل ممکن است برای رسیدن به پاسخ، راه‌حل مستقیمی وجود نداشته باشد و یا این‌که راه رسیدن به جواب، طولانی و دشوار باشد. در این صورت می‌توانیم با یک روش منطقی و منظم پاسخ احتمالی مسئله را حدس بزنیم و با توجه به اطلاعات و شرایط مسئله، حدس خود را بررسی کنیم.

**مثال** در یک مزرعه ۲۰ مرغ و گاو نگهداری می‌شود که تعداد پاهای آن‌ها روی هم ۵۲ عدد است. چه تعداد مرغ و چه تعداد گاو در این مزرعه وجود دارد؟

تعداد پا	تعداد گاوها	تعداد مرغ‌ها
$۱۰ \times ۲ + ۱۰ \times ۴ = ۶۰$ ✗	۱۰	۱۰
$۱۲ \times ۲ + ۸ \times ۴ = ۵۶$ ✗	۸	۱۲
$۱۴ \times ۲ + ۶ \times ۴ = ۵۲$ ✓	۶	۱۴

**پاسخ** جدول مقابل را تشکیل می‌دهیم و با حدس و آزمایش تعداد مرغ‌ها و گاوها را مشخص می‌کنیم.  
 بنابراین در این مزرعه ۱۴ مرغ و ۶ گاو وجود دارد.

### پرسش‌های درس پنجم

۱۳ ده مرغ و گوسفند در یک مزرعه وجود دارند. اگر تعداد کل پاها ۳۲ تا باشد، تعداد گوسفندان و تعداد مرغ‌ها در این مزرعه چقدر است؟

۱۴ ۱۵ دستگاه دوچرخه و اتومبیل در یک توقفگاه وجود دارد. اگر تعداد کل چرخ‌های آن‌ها ۵۰ عدد باشد، چند دوچرخه و چند اتومبیل در توقفگاه وجود دارد؟

۱۵ دو زاویه مکمل‌اند و یکی از زاویه‌ها از دو برابر دیگری،  $۳۰^\circ$  بیشتر است. اندازه هر زاویه را مشخص کنید.

۱۶ به جای  $\square$  چه عددی می‌توان قرار داد؟  $۵ \times \square + ۷ = ۳۲$

درس ششم: راهبرد زیر مسئله

گاهی به دسته‌ای از مسائل برخورد می‌کنیم که پیچیده و چندمرحله‌ای هستند، در این مواقع بهتر است که آن‌ها را به چند مسئله ساده (زیرمسئله) تبدیل کنیم و سپس به هر کدام از زیرمسئله‌ها پاسخ دهیم. دقت کنید اگر ترتیب زیرمسئله‌ها را درست تشخیص داده باشیم، حل هر کدام از زیرمسئله‌ها به حل زیرمسئله بعدی کمک می‌کند تا این‌که به خواسته اصلی مسئله برسیم.

**مثال** پس‌انداز هفتگی علی، ۳۰۰۰ تومان است. او پیش خودش حساب کرد با پس‌انداز ۵ هفته متوالی خود می‌تواند  $\frac{1}{3}$  قیمت توپ فوتبالی که دوست دارد را بپردازد. مشخص کنید قیمت توپ فوتبال چه قدر است؟

**پاسخ** با توجه به راهبرد زیرمسئله به سؤالات زیر پاسخ می‌دهیم.

**الف** پس‌انداز ۵ هفته علی چه قدر است؟

$$5 \times 3000 = 15000 \text{ تومان}$$

**ب** قیمت توپ چه قدر است؟

با توجه به این‌که پس‌انداز ۵ هفته علی برابر  $\frac{1}{3}$  قیمت توپ است، پس داریم:

$$\text{تومان } 45000 = 3 \times 15000 = \text{قیمت توپ}$$

پرسش‌های درس ششم

**۱۷** میوه‌فروشی ۳۰ کیلو سیب به قیمت هر کیلو ۳۰۰ تومان و ۲۰ کیلو پرتقال به قیمت هر کیلو ۳۵۰ تومان خریده است. اگر او سیب‌ها را با

۱۰٪ سود و پرتقال‌ها را با ۲۰٪ سود بفروشد، مقدار سود حاصل از فروش سیب‌ها و پرتقال‌ها چند تومان است؟

**۱۸** میوه‌فروشی امروز ۳۰ کیلوگرم انگور به قیمت هر کیلوگرم ۱۷۰۰ تومان و ۷۰ کیلوگرم کیوی به قیمت هر کیلوگرم ۲۰۰۰ تومان خرید. او

هر کیلوگرم انگور را ۲۵۰۰ تومان و هر کیلوگرم کیوی را ۳۰۰۰ تومان فروخت. این میوه‌فروش چه قدر سود برده است؟

**۱۹** طول، عرض و عمق یک استخر به ترتیب ۱۸، ۶ و ۴ متر است. می‌خواهند کف و دیواره‌های این استخر را رنگ کنند. اگر برای هر متر مربع

$\frac{1}{4}$  کیلوگرم رنگ لازم باشد، برای رنگ کردن استخر چند کیلوگرم رنگ نیاز است؟

درس هفتم: راهبرد حل مسئله ساده‌تر

در دسته‌ای از مسائل که حل آن‌ها بسیار طولانی است، ابتدا مسئله‌ای ساده‌تر را که با مسئله اصلی در ارتباط است، حل می‌کنیم. در نهایت با پیدا کردن الگویی از حل مسئله ساده‌تر، پاسخ مسئله اصلی را به دست می‌آوریم.

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \dots + \frac{1}{2048} = ?$$

**مثال** حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

**پاسخ** ابتدا ساده‌شده عبارت موردنظر را در چند مورد حل می‌کنیم تا الگوی حل عبارت اصلی را به دست بیاوریم.

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2+1}{4} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} = \frac{4+2+1}{8} = \frac{7}{8}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} = \frac{8+4+2+1}{16} = \frac{15}{16}$$

همان‌طور که مشخص است، مخرج کسر حاصل، برابر مخرج آخرین کسر و صورت کسر حاصل، یکی از مخرج کم‌تر است، پس:

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \dots + \frac{1}{2048} = \frac{2047}{2048}$$

پرسش‌های درس هفتم

$$(1 - \frac{1}{3}) \times (1 - \frac{1}{4}) \times (1 - \frac{1}{5}) \times \dots \times (1 - \frac{1}{100}) =$$

**۲۰** حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \dots + \frac{1}{729} =$$

**۲۱** حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

**۲۲** اگر ۱۲ نقطه را که هیچ سه‌تایی از آن‌ها روی یک خط راست نیستند، دوبه‌دو به هم وصل کنیم، چند پاره‌خط به وجود می‌آید؟



درس هشتم: راهبرد روش نمادین

حل مسئله به روش نمادین در حقیقت همان حل مسئله به کمک معادله است. در این روش، خواسته مسئله که معمولاً در انتهای مسئله مورد پرسش قرار می‌گیرد را برابر یک نماد جبری در نظر می‌گیریم، سپس با توجه به اطلاعات و شرایط مسئله یک تساوی تشکیل داده و در نهایت به کمک حدس و آزمایش، خواسته مسئله را به دست می‌آوریم.

**مثال** سیب‌ها را روزی تعداد صفحاتی ثابت از کتابش را مطالعه می‌کند. او ۸ روز است که مطالعه کتابش را شروع کرده و ۱۴ صفحه از کتاب را هنوز مطالعه نکرده است. اگر کتاب سیب‌ها ۱۱۰ صفحه داشته باشد، مشخص کنید او در هر روز چند صفحه از کتابش را مطالعه می‌کند؟

**پاسخ** فرض می‌کنیم سیب‌ها هر روز  $\bigcirc$  صفحه از کتابش را مطالعه می‌کند. با توجه به اطلاعات مسئله، تعداد صفحات کتاب سیب‌ها برابر  $۸ \times \bigcirc + ۱۴$  یا همان ۱۱۰ صفحه است؛ پس:  $۸ \times \bigcirc + ۱۴ = ۱۱۰$  حالا با روش حدس و آزمایش، مقدار  $\bigcirc$  را مشخص می‌کنیم.

مقدار $\bigcirc$	$۸ \times \bigcirc + ۱۴$	نتیجه
۱۰	$۸ \times ۱۰ + ۱۴ = ۹۴$	×
۱۱	$۸ \times ۱۱ + ۱۴ = ۱۰۲$	×
۱۲	$۸ \times ۱۲ + ۱۴ = ۱۱۰$	✓

بنابراین سیب‌ها در هر روز ۱۲ صفحه از کتابش را مطالعه می‌کند.

پرسش‌های درس هشتم

۲۳ در جاهای خالی اعداد مناسب قرار دهید.  
 الف:  $۱۴ \xrightarrow{-۵} \square \xrightarrow{+۱} \square \xrightarrow{\times ۲} \square$       ب:  $۱۰ \xrightarrow{+۴} \square \xrightarrow{\times ۲} \square \xrightarrow{\div ۵} \square$

۲۴ زهرا در ۲۵ سالگی مادرش، به دنیا آمد، اکنون مجموع سن آن‌ها ۴۵ سال است؛ زهرا چند سال دارد؟

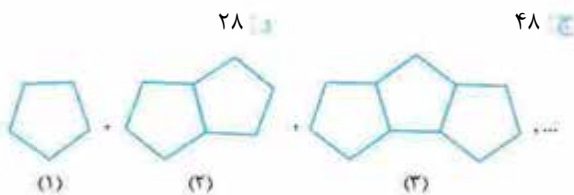
۲۵ مساحت یک متوازی‌الاضلاع برابر ۴۲ است. اگر قاعده آن ۱ واحد از ارتفاع آن بیشتر باشد، قاعده و ارتفاع آن چه قدر است؟

۲۶ دو زاویه متمم یکدیگرند. اگر یکی از آن‌ها از دیگری  $۲۰^\circ$  کوچک‌تر باشد، اندازه هر یک از زاویه‌ها را مشخص کنید.

۲۷ رضا ۲۵۰۰۰ تومان پول داشت. او ۳ دفتر خرید و ۴۰۰۰ تومان بابتش باقی ماند. قیمت هر دفتر چه قدر است؟

پرسش‌های چهار گزینه‌ای فصل اول

۱ جمع دو عدد طبیعی زوج برابر با ۳۰ است، کم‌ترین مقدار حاصل ضرب آن‌ها کدام است؟



الف: ۳۰      ب: ۵۶      ج: ۴۸      د: ۲۸

۲ شکل هشتم در الگوی زیر از چند پاره‌خط تشکیل شده است؟



الف: ۳۳      ب: ۴۱      ج: ۳۶      د: ۲۹

۳ مساحت قسمت هاشورخورده شکل مقابل چه قدر است؟ ( $\pi = ۳$ )

الف: ۱۳      ب: ۱۲      ج: ۱۵      د: ۱۶

۴ می‌خواهیم یک کاغذ رولی ۴۰ متری را به قطعات ۳ یا ۵ متری تقسیم کنیم و در کلاس هنر از آن استفاده کنیم، به طوری که حداقل از هر کدام یکی داشته باشیم. این کار به چند حالت امکان‌پذیر است؟

الف: ۱      ب: ۲      ج: ۳      د: ۴

۵ جرم دو کیسه سیب روی هم ۴ کیلوگرم است. اگر جرم همه سیب‌ها یکسان باشد، در کیسه اول ۱۵ سیب و در کیسه دوم ۵ سیب باشد، جرم کیسه اول چند کیلوگرم است؟

الف: ۱      ب: ۲      ج: ۳      د:  $\frac{۱}{۲}$

۶.  $\frac{2}{5}$  پول علی ۵۰۰۰ تومان است، کل پول علی چه قدر است؟

- الف) ۱۲۵۰۰ تومان      ب) ۱۰۰۰۰ تومان      ج) ۹۰۰۰ تومان      د) ۱۱۵۰۰ تومان

۷. علیرضا  $\frac{2}{5}$  پول خود را برای خرید ۲ کتاب و  $\frac{1}{5}$  آن را برای خرید ۷ مداد پرداخت کرد و در انتها ۳۰۰۰ تومان برایش باقی ماند. او چه قدر پول داشته است؟

- الف) ۵۰۰۰      ب) ۷۵۰۰      ج) ۱۰۰۰۰      د) ۶۰۰۰

۸. دو زاویه A و B متمم هم هستند. اگر اندازه زاویه A، ۵ برابر زاویه B باشد، اندازه زوایای A و B به ترتیب کدام است؟

- الف)  $10^\circ$  و  $8^\circ$       ب)  $15^\circ$  و  $75^\circ$       ج)  $1^\circ$  و  $5^\circ$       د)  $2^\circ$  و  $10^\circ$

۹. ۴ برابر عددی را با ۲ جمع کردیم، اگر حاصل ۳۰ باشد. آن عدد چیست؟

- الف) ۷      ب) ۵      ج) ۸      د) ۹

۱۰. حاصل ضرب دو عدد فرد متوالی ۲۵۵ است. مجموع این دو عدد کدام است؟

- الف) ۲۸      ب) ۳۰      ج) ۳۲      د) ۳۴



# پاسخ نامه تشریحی

## پاسخ پرسش‌های فصل اول

با توجه به جدول تکمیل شده، ۴ حالت برای پرداخت کرایه تاکسی وجود دارد.

### پاسخ ۵

با توجه به جدول زیر، تمامی اعداد سه رقمی با صدگان ۶ و با ارقام ۹، ۴ و ۶ را می‌نویسیم.

رقم یکان	۶	۹	۴	۶	۹	۴	۶	۹	۴
رقم دهگان	۶	۶	۶	۹	۹	۹	۴	۴	۴
رقم صدگان	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶

با توجه به جدول بالا، ۹ عدد با شرایط مسئله می‌توان نوشت.

### پاسخ ۶

ابتدا انگشتان یک دست را با حروف A و B و C و D و E نام‌گذاری می‌کنیم. حال تمامی حالت‌های ممکن که می‌توان عدد ۳ را نمایش داد می‌نویسیم.

A, B, C    A, C, D

A, B, D    A, C, E    B, C, D    B, D, E

A, B, E    A, D, E    B, C, E    C, D, E

بنابراین به ۱۰ حالت مختلف می‌توان با انگشتان یک دست، عدد ۳ را نشان داد.

### پاسخ ۷

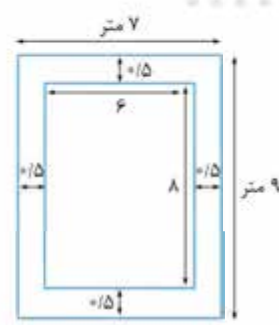
ابتدا با راهبرد الگوسازی، همه حالت‌هایی که مجموع سن ۳ نفر، ۱۳ سال می‌شود را می‌نویسیم. سپس حالت‌هایی که حاصل ضرب سن ۳ نفر، ۸۰ نمی‌شود را حذف می‌کنیم:

حاصل ضرب	سن نفر سوم	سن نفر دوم	سن نفر اول
۳۶	۹	۲	۲
۴۸	۸	۳	۲
۷۲	۶	۳	۴
۸۰	۵	۴	۴

با توجه به جدول، با حذف حالت‌های نامطلوب، سن دو نفر ۴ سال و نفر سوم ۵ سال است.

### پاسخ ۱

با استفاده از راهبرد رسم شکل می‌توان به راحتی تشخیص داد که طول زرده برابر است با محیط مستطیلی به طول ۹ متر و عرض ۷ متر که برابر با ۳۲ متر است.



### پاسخ ۲

با استفاده از راهبرد رسم شکل، مستطیل روبه‌رو را در نظر می‌گیریم و هر یک از کسرهای دلمشده را روی آن مشخص می‌کنیم.

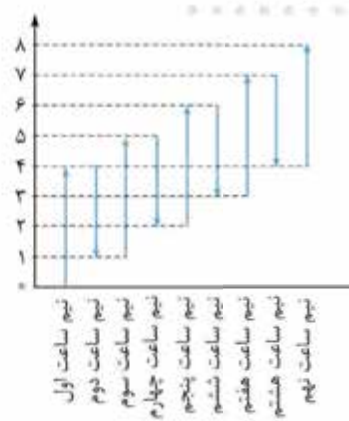
با توجه به شکل،  $\frac{1}{13}$  از باغچه، خالی است.



### پاسخ ۳

پاره‌خطی به طول ۸ متر را در نظر می‌گیریم و هر حرکت حلزون را روی آن مشخص می‌کنیم.

با توجه به شکل، حلزون ۹ تا نیم ساعت یعنی ۴ ساعت و نیم طول می‌کشد تا به بالای درخت برسد.



### پاسخ ۴

تعداد سکه‌های ۲۵ تومانی	تعداد سکه‌های ۱۰۰ تومانی
۰	۳
۴	۲
۸	۱
۱۲	۰

پاسخ ۱۲

در هر شکل تعداد مربع‌های رنگی برابر است با:  $1 - 2 \times (شمارهٔ شکل)$   
 تعداد کل مربع‌ها در هر شکل برابر است با:  $3 \times [(2 \times شمارهٔ شکل) + 1]$   
 بنابراین تعداد مربع‌های رنگی در شکل دهم برابر است با:  $19 = 1 - 2 \times 10$   
 و تعداد کل مربع‌ها برابر است با:  $63 = 3 \times 21 = 3 \times (1 + 2 \times 10)$   
 پس  $\frac{19}{63}$  شکل دهم رنگی است.

پاسخ ۱۳

با استفاده از جدول حدس و آزمایش، تعداد مرغ‌ها و تعداد گوسفندان را مشخص می‌کنیم.

تعداد مرغ‌ها	تعداد گوسفندها	بررسی و آزمایش
۲	۸	$2 \times 2 + 8 \times 4 = 36$ ✗
۳	۷	$3 \times 2 + 7 \times 4 = 34$ ✗
۴	۶	$4 \times 2 + 6 \times 4 = 32$ ✓

با توجه به جدول حدس و آزمایش، در این مزرعه ۴ مرغ و ۶ گوسفند وجود دارد.

پاسخ ۱۴

با توجه به این‌که هر دو چرخه ۲ چرخ و هر اتومبیل ۴ چرخ دارد جدول زیر را تکمیل می‌کنیم.

تعداد دوچرخه	تعداد اتومبیل	بررسی حدس
۱۰	۵	$10 \times 2 + 5 \times 4 = 40$ ✗
۹	۶	$9 \times 2 + 6 \times 4 = 42$ ✗
۸	۷	$8 \times 2 + 7 \times 4 = 44$ ✗
۷	۸	$7 \times 2 + 8 \times 4 = 46$ ✗
۶	۹	$6 \times 2 + 9 \times 4 = 48$ ✗
۵	۱۰	$5 \times 2 + 10 \times 4 = 50$ ✓

در حدس اول تعداد دوچرخه‌ها را ۱۰ و تعداد اتومبیل‌ها را ۵ در نظر می‌گیریم، با توجه به این‌که تعداد چرخ‌ها کم‌تر از ۵۰ است، پس در حدس‌های بعدی از تعداد دوچرخه‌ها کم‌تر و تعداد اتومبیل‌ها اضافه می‌کنیم.

پاسخ ۱۵

می‌دانیم مجموع دو زاویهٔ مکمل برابر  $180^\circ$  است. با حدس و آزمایش اندازهٔ هر کدام از زاویه‌ها را مشخص می‌کنیم.

مجموع	زاویهٔ بزرگ‌تر	زاویهٔ کوچک‌تر
$90^\circ$	$70^\circ$	$20^\circ$ ✗
$120^\circ$	$90^\circ$	$30^\circ$ ✗
$150^\circ$	$110^\circ$	$40^\circ$ ✗
$180^\circ$	$130^\circ$	$50^\circ$ ✓

بنابراین زاویهٔ کوچک‌تر برابر  $50^\circ$  و زاویهٔ بزرگ‌تر برابر  $130^\circ$  است.

پاسخ ۸

از بین اعداد یک‌رقمی، اعدادی که حاصل ضرب آن‌ها عددی دورقمی با دهگان ۴ است می‌نویسیم.

مجموع دو عدد	حاصل ضرب	عدد دوم	عدد اول
۱۳	۴۰	۸	۵
۱۴	۴۵	۹	۵
۱۳	۴۲	۷	۶
۱۴	۴۸	۸	۶
۱۴	۴۹	۷	۷

بنابراین مجموع دو عدد با شرایط مسئله می‌تواند ۱۳ یا ۱۴ باشد.

پاسخ ۹

فرض کنید عدد موردنظر شخص، عدد ۲۷ است. به ترتیب سؤالات زیر را از او می‌پرسیم تا به عدد ۲۷ برسیم.

- سؤال ۱: آیا عدد موردنظر از  $50$  بزرگ‌تر است؟ خیر  
 سؤال ۲: آیا عدد موردنظر از  $25$  بزرگ‌تر است؟ بله  
 سؤال ۳: آیا عدد موردنظر از  $37$  بزرگ‌تر است؟ خیر  
 سؤال ۴: آیا عدد موردنظر از  $31$  بزرگ‌تر است؟ خیر  
 سؤال ۵: آیا عدد موردنظر از  $28$  بزرگ‌تر است؟ خیر  
 سؤال ۶: آیا عدد موردنظر  $26$  است؟ خیر

بنابراین می‌توان نتیجه گرفت عدد موردنظر شخص ۲۷ است. پس حداقل با ۶ پرسش می‌توانیم به عدد موردنظر برسیم.

پاسخ ۱۰

الف) با توجه به جدول زیر، هر عدد یکی کم‌تر از ضرب شمارهٔ آن در خودش است.

شماره	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
عدد	۰	۳	۸	۱۵	۲۴	۳۵	۴۸
	$(1 \times 1) - 1$	$(2 \times 2) - 1$	$(3 \times 3) - 1$	$(4 \times 4) - 1$	$(5 \times 5) - 1$	$(6 \times 6) - 1$	$(7 \times 7) - 1$

ب) هر یک از اعداد داده‌شده، ثلث عدد قبلی است.

$243, 81, 27, 9, 3, 1$   
 $\div 3 \quad \div 3 \quad \div 3 \quad \div 3 \quad \div 3$

پاسخ ۱۱

ابتدا تعداد چوب‌کبریت‌ها در هر شکل را مشخص می‌کنیم.

شمارهٔ شکل	۱	۲	۳	۴	...
تعداد چوب‌کبریت‌ها	۱	۳	۵	۷	...

با توجه به جدول فوق، رابطهٔ بین شمارهٔ هر شکل و تعداد چوب‌کبریت‌ها برابر است با:

بنابراین تعداد چوب‌کبریت‌های شکل ۱۵ام برابر است با:  $15 \times 2 - 1 = 29$



## پاسخ ۱۶

با استفاده از راهبرد حدس و آزمایش، به جای  $\square$  حدس‌های مختلفی می‌زنیم. از عدد ۱۰ شروع می‌کنیم.  $5 \times 10 + 7 = 57 \neq 32 \times$  با توجه به این که حاصل بیشتر از ۳۲ است، پس اعداد کوچک‌تر را امتحان می‌کنیم.  $5 \times 8 + 7 = 47 \neq 32 \times$   $5 \times 6 + 7 = 37 \neq 32 \times$   $5 \times 5 + 7 = 32 \checkmark$

پس به جای  $\square$ ، عدد ۵ قرار می‌گیرد.

## پاسخ ۱۷

مسئله داده شده را به مسئله‌های کوچک‌تری تقسیم می‌کنیم و به آن‌ها پاسخ می‌دهیم.

۱. میوه فروش ۳۰ کیلو سیب را چند تومان خریده است؟

$$30 \times 3000 = 9000 \text{ تومان}$$

۲. سود حاصل از فروش سیب‌ها چند تومان است؟

۱۰٪ از مبلغ فروش سیب‌ها را حساب می‌کنیم:

سود	۱۰	؟
کل	۱۰۰	۹۰۰۰

$$\Rightarrow ? = \frac{10 \times 9000}{100} = 900 \text{ تومان}$$

۳. میوه‌فروش، ۲۰ کیلو پرتقال را چند تومان خریده است؟

$$20 \times 350 = 7000 \text{ تومان}$$

۴. سود حاصل از فروش پرتقال‌ها چند تومان است؟

۲۰٪ از مبلغ فروش پرتقال‌ها را حساب می‌کنیم:

سود	۲۰	؟
کل	۱۰۰	۷۰۰۰

$$\Rightarrow ? = \frac{20 \times 7000}{100} = 1400 \text{ تومان}$$

۵. سود حاصل از فروش پرتقال‌ها و سیب‌ها چند تومان است؟

سود حاصل از فروش پرتقال‌ها و سیب‌ها را با هم جمع می‌کنیم:

$$900 + 1400 = 2300 \text{ تومان}$$

## پاسخ ۱۸

با توجه به راهبرد زیرمسئله به سوالات زیر پاسخ می‌دهیم.

• میوه‌فروش پس از فروش هر کیلوگرم انگور چه قدر سود می‌کند؟

$$\text{تومان } 800 - 1700 = 800$$

• میزان سود او پس از فروش ۳۰ کیلوگرم انگور چه قدر است؟

$$\text{تومان } 800 \times 30 = 24000$$

• میوه‌فروش پس از فروش هر کیلوگرم کیوی چه قدر سود می‌کند؟

$$\text{تومان } 3000 - 2000 = 1000$$

• میزان سود او پس از فروش ۷۰ کیلوگرم کیوی چه قدر است؟

$$\text{تومان } 70 \times 1000 = 70000$$

در نتیجه او پس از فروش میوه‌ها  $24000 + 70000 = 94000$  تومان سود کرده است.

## پاسخ ۱۹

با توجه به راهبرد زیرمسئله داریم:

• ابتدا مساحت کف استخر را به دست می‌آوریم:  $18 \times 6 = 108$  مترمربع

• مساحت دو دیواره کوچک‌تر برابر است با:  $2 \times (6 \times 4) = 48$  مترمربع

• مساحت دو دیواره بزرگ‌تر برابر است با:  $2 \times (4 \times 18) = 144$

پس باید  $300 = 108 + 48 + 144$  متر مربع رنگ آمیزی شود.

برای رنگ‌آمیزی ۳۰۰ متر مربع  $300 \times 0/4 = 120$  کیلوگرم رنگ لازم است.

## پاسخ ۲۰

ابتدا حالت‌های ساده‌تری از مسئله اصلی را حل می‌کنیم تا الگوی حل

مسئله اصلی را پیدا کنیم.  $(1 - \frac{1}{2}) \times (1 - \frac{1}{3}) = \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

$(1 - \frac{1}{2}) \times (1 - \frac{1}{3}) \times (1 - \frac{1}{4}) = \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$

با توجه به حالت‌های فوق، پس از ساده کردن کسرها، صورت کسر

اول و مخرج کسر آخر باقی می‌ماند؛ پس:

$$(1 - \frac{1}{2}) \times (1 - \frac{1}{3}) \times (1 - \frac{1}{4}) \times \dots \times (1 - \frac{1}{100})$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \dots \times \frac{99}{100} = \frac{1}{100}$$

## پاسخ ۲۱

ابتدا حاصل عبارت‌های زیر را به دست می‌آوریم.

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{9} = \frac{3+1}{9} = \frac{4}{9} \quad \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} = \frac{9+3+1}{27} = \frac{13}{27}$$

با توجه به عبارت‌های بالا، مخرج کسر حاصل برابر با مخرج آخرین

کسر و صورت کسر حاصل برابر با نصف یکی کم‌تر از مخرج است.

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \dots + \frac{1}{729} = \frac{364}{729}$$

## پاسخ ۲۲

ابتدا تعداد نقاط کم‌تری را در نظر می‌گیریم و تعداد پاره‌خط‌ها را می‌شماریم.

۳ = تعداد پاره‌خط‌ها : ۳ نقطه  
 ۱ = تعداد پاره‌خط‌ها : ۲ نقطه

۱۰ = تعداد پاره‌خط‌ها : ۵ نقطه

۶ = تعداد پاره‌خط‌ها : ۴ نقطه

با توجه به این که مساحت متوازی الاضلاع مورد نظر برابر ۴۲ است،

داریم:  $\square \times (\square + 1) = 42$   
 حالا با حدس و آزمایش مقدار  $\square$  را به دست می آوریم.

$\square$	$\square \times (\square + 1)$	نتیجه
۳	$3 \times 4 = 12$	×
۴	$4 \times 5 = 20$	×
۵	$5 \times 6 = 30$	×
۶	$6 \times 7 = 42$	✓

بنابراین ارتفاع متوازی الاضلاع برابر ۶ و قاعده آن برابر با ۷ است.

پاسخ ۲۶

می دانیم دو زاویه را که مجموع آن ها  $90^\circ$  باشد، متمم می گوئیم. اگر زاویه کوچک تر را برابر  $\bigcirc$  در نظر بگیریم، زاویه بزرگ تر برابر  $\bigcirc + 20^\circ$  است. با توجه به اطلاعات مسئله داریم:  
 $\bigcirc + \bigcirc + 20^\circ = 90^\circ$

حالا با حدس و آزمایش، مقدار  $\bigcirc$  را مشخص می کنیم.

مقدار $\bigcirc$	$\bigcirc + \bigcirc + 20^\circ$	نتیجه
$20^\circ$	$20^\circ + 20^\circ + 20^\circ = 60^\circ$	×
$30^\circ$	$30^\circ + 30^\circ + 20^\circ = 80^\circ$	×
$35^\circ$	$35^\circ + 35^\circ + 20^\circ = 90^\circ$	✓

بنابراین زاویه کوچک تر برابر  $35^\circ$  و زاویه بزرگ تر برابر  $55^\circ$  است.

پاسخ ۲۷

با استفاده از راهبرد نمادین، مسئله را حل می کنیم؛ اگر قیمت هر دفتر را  $\square$  در نظر بگیریم، داریم:  $3 \times \square + 4000 = 25000$   
 حال به کمک راهبرد حدس و آزمایش می توان تشخیص داد که قیمت هر دفتر ۷۰۰۰ تومان است.

با توجه به الگوی بین تعداد پاره خطها داریم:

تعداد نقطه	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
تعداد پاره خطها	۱	۳	۶	۱۰	۱۵	۲۱	۲۸	۳۶	۴۵	۵۵	۶۶
		+۲	+۳	+۴	+۵	+۶	+۷	+۸	+۹	+۱۰	+۱۱

بنابراین اگر ۱۲ نقطه را دوبه دو به هم وصل کنیم، ۶۶ پاره خط به وجود می آید.

پاسخ ۲۳

برای کامل کردن هر یک از جاهای خالی، هر یک از عملیاتها را برعکس انجام می دهیم.

$9 \xleftarrow{\div 2} 18 \xleftarrow{-1} 19 \xleftarrow{+5} 14$   
 $15 \xleftarrow{\times 5} 3 \xleftarrow{\div 2} 6 \xleftarrow{-4} 10$

پاسخ ۲۴

اگر سن زهرا را  $\square$  در نظر بگیریم، اکنون مادر او  $25 + \square$  سال سن دارد، پس داریم:

$25 + \square + \square = 45$

حالا با حدس و آزمایش سن زهرا را مشخص می کنیم.

$\square$	$25 + \square + \square$	نتیجه
۵	$25 + 5 + 5 = 35$	×
۱۰	$25 + 10 + 10 = 45$	✓

بنابراین اکنون زهرا ۱۰ سال دارد.

پاسخ ۲۵

اگر ارتفاع متوازی الاضلاع را برابر  $\square$  در نظر بگیریم، قاعده آن برابر  $\square + 11$  است. می دانیم مساحت متوازی الاضلاع برابر است با:  
 قاعده  $\times$  ارتفاع = مساحت متوازی الاضلاع

پاسخ پرسش های چهار گزینه ای فصل اول

پاسخ ۲

گزینه الف با توجه به الگوی داده شده، تعداد پاره خطهای هر شکل برابر است با  $(4 \times \text{شماره شکل})$  پس در شکل هشتم ۳۳ پاره خط وجود دارد.

پاسخ ۳

گزینه الف با توجه به راهبرد زیر مسئله به سوالات زیر پاسخ می دهیم.  
 مساحت مربع چه قدر است؟  $4 \times 4 = 16$   
 مساحت ربع دایره چه قدر است؟  $\frac{1}{4} \times 2 \times 2 \times 3 = 3$   
 مساحت ناحیه هاشور خورده چه قدر است؟

$16 - 3 = 13$  = مساحت ناحیه هاشور خورده

پاسخ ۱

گزینه ب با توجه به راهبرد حذف حالت های نامطلوب، دو عدد را مشخص می کنیم.

عدد اول	عدد دوم	حاصل ضرب
۱۶	۱۴	۲۲۴
۲۰	۱۰	۲۰۰
۲۶	۴	۱۰۴
۲۸	۲	۵۶

بنا بر جدول فوق، کمترین مقدار حاصل ضرب دو عدد برابر ۵۶ است.



باقی‌مانده	۲	۳۰۰۰
کل پول	۵	?

$$\Rightarrow ? = \frac{3000 \times 5}{2} = 7500 \text{ تومان}$$

**پاسخ ۸**

گزینه **ب** اگر اندازه زاویه B را  $\square$  در نظر بگیریم، داریم:

$$\square + 5 \times \square = 90^\circ$$

پس با حدس و آزمایش می‌توان نتیجه گرفت زاویه B برابر  $15^\circ$  و زاویه A برابر  $75^\circ$  است.

**پاسخ ۹**

گزینه **الف** اگر عدد موردنظر را  $\square$  در نظر بگیریم، داریم:

$$4 \times \square + 2 = 30$$

با جای‌گذاری هر یک از گزینه‌ها به جای  $\square$  می‌توان نتیجه گرفت که عدد موردنظر برابر با ۷ است.

**پاسخ ۱۰**

گزینه **د** با کمک جدول حدس و آزمایش، اعداد موردنظر را به دست می‌آوریم.

دو عدد فرد متوالی	حاصل ضرب
۱۱، ۱۳	۱۴۳
۱۳، ۱۵	۱۹۵
۱۵، ۱۷	۲۵۵

$$\Rightarrow 15 + 17 = 32$$

بنابراین دو عدد فرد متوالی موردنظر ۱۵ و ۱۷ هستند که مجموع آن‌ها ۳۲ است.

**پاسخ ۴**

گزینه **ب** با استفاده از راهبرد الگوسازی، تمامی حالت‌های ممکن را می‌نویسیم.

قطعات ۳ متری	۵	۱۰
قطعات ۵ متری	۵	۲

بنابراین به دو طریق می‌توانیم این کار را انجام دهیم.

**پاسخ ۵**

گزینه **د** جرم هر سیب را برابر  $\bigcirc$  در نظر می‌گیریم، بنابراین جرم سیب‌های هر دو کیسه برابر با  $15\bigcirc + 5\bigcirc$  یا همان  $4000$  گرم است:

$$15\bigcirc + 5\bigcirc = 4000$$

با حدس و آزمایش جرم هر سیب  $200$  گرم به دست می‌آید. بنابراین جرم کیسه اول برابر است با:

$$15 \times 200 = 3000 \text{ گرم یا همان } 3 \text{ کیلوگرم}$$

**پاسخ ۶**

گزینه **الف** به کمک راهبرد رسم شکل، مسئله را حل می‌کنیم.

با توجه به این که دو قسمت شکل برابر  $5000$  تومان است، پس هر قسمت برابر  $2500$  تومان است و در نتیجه کل پول برابر با  $12500$  تومان ( $5 \times 2500$ ) است.

**پاسخ ۷**

گزینه **ب** با توجه به راهبرد رسم شکل، او  $\frac{3}{5}$  پول خود را خرج کرده، پس  $\frac{2}{5}$  آن باقی مانده است.





فارسی





### واژگان

توفیق: سازگاری، موافقت	دست آویز: وسیله، یاریگر	کارگشا: حل کننده مشکلات
درازدستی: ستمگری، ظلم، زورگویی	ظلمت: تاریکی	

### یاد تو

ای نام تو بهترین سرآغاز بی نام تو، نامه کی کنم باز؟  
 برگردان روان ای خدایی که نام تو بهترین آغازگر برای هر کاری است، بدون (ذکر) نام تو هرگز کتابم را آغاز نمی‌کنم.  
 نکته ادبی: قافیه: سرآغاز - باز / ردیف: ندارد / قالب: مثنوی

نکته دستوری: سه جمله دارد: ۱) ای کسی که ۲) نام تو بهترین سرآغاز [است]. ۳) بی نام تو نامه کی باز کنم.  
 ای یاد تو مونس روانم جز نام تو نیست بر زبانم  
 برگردان روان ای خدایی که یاد تو همدم روح و جان من است، به غیر از نام تو نام دیگری را بر زبان جاری نمی‌کنم.  
 نکته ادبی: قافیه: روانم - زبانم

نکته دستوری: سه جمله دارد: ۱) ای یاد تو ۲) مونس روانم [است]. ۳) جز نام تو بر زبانم نیست.  
 ای کارگشای هر چه هستند نام تو کلید هر چه بستند  
 برگردان روان ای کسی (خدایی) که حل کننده تمام مشکلات هستی، نام تو مانند کلیدی است که هر قفلی را باز می‌کند.  
 نکته ادبی: قافیه: هستند - بستند / آرایه: تشبیه: نام تو مانند کلید است.

نکته دستوری: چهار جمله دارد: ۱) ای کسی که! (یا) خدایی که! ۲) کارگشای هر چه هستند. ۳) نام تو کلید [است]. ۴) هر چه بستند.  
 ای هست کن اساس هستی کوتاه ز درت درازدستی  
 برگردان روان ای به وجود آورنده پایه و اساس جهان، هرگونه ظلم و ستمی از درگاه تو دور است.  
 نکته ادبی: قافیه: هستی - درازدستی / آرایه: تضاد: کوتاه = دراز  
 نکته دستوری: دو جمله دارد: ۱) ای هست کن اساس هستی ۲) کوتاه ز درت درازدستی [است].

نکته...  
 هستی به معنای عالم و جهان است؛ بنابراین فعل نیست.

هم قصه نانموده، دانی هم نامه نانوشته، خوانی  
 برگردان روان خدایا! تو از اتفاقاتی که هنوز رخ نداده است، با خبر هستی؛ و از محتوای نامه و کتابی که هنوز نوشته نشده است، آگاهی داری.  
 نکته ادبی: قافیه: دانی - خوانی  
 نکته دستوری: بیت دارای دو جمله است: ۱) هم قصه نانموده دانی ۲) هم نامه نانوشته خوانی.

هم توبه عنایت الهی آن جا قدم رسان که خواهی  
برگردان روان تو با لطف و توجه خداوندی، مرا به آن جایی هدایت کن که خواست خودت است.

نکته ادبی: قافیه: الهی - خواهی

نکته دستوری: دو جمله دارد: ۱ هم تو به عنایت الهی آن جا قدم رسان. ۲ که [خودت] خواهی.

از ظلمت خود رهایی ام ده با نور خود آشنایی ام ده

برگردان روان من را از تاریکی و گمراهی خودم نجات بده، و با نور معرفت خودت آشنا کن.

نکته ادبی: قافیه: رهایی ام - آشنایی ام / ردیف: ده / آرایه: تضاد: نور = ظلمت

نکته دستوری: دو جمله دارد: ۱ از ظلمت خود رهایی ام ده. ۲ با نور خود آشنایی ام ده.

الهی! دلی ده که در کار تو جان بازیم؛ جانی ده که کار آن جهان سازیم، دانایی ده که از راه نیفتیم، بینایی ده تا در چاه نیفتیم، دست گیر که دست آویز نداریم، توفیق ده، تا در دین استوار شویم، نگاه دار تا پریشان نشویم.

برگردان روان خدایا به ما شجاعتی بده تا جانمان را در راهت فدا کنیم؛ توان و قدرتی (روح و جانی بده) تا بتوانیم جهان آخرت خود را آباد کنیم؛ دانشی بده تا گمراه نشویم، چشم بصیرتی بده تا گرفتار نشویم، یاریمان کن که یاریگر دیگری نداریم، همراهیمان کن تا در دین و ایمان خود ثابت قدم باشیم، مراقبمان باش تا آشفته و پریشان نشویم.

نکته ادبی: آرایه: کنایه: جان باختن کنایه از مردن؛ از راه نیفتادن کنایه از گمراه نشدن؛ در چاه نیفتادن کنایه از گرفتار نشدن؛ دست گرفتن کنایه از کمک کردن

## درس نامه

شعری که خواندید در قالب مثنوی سروده شده است.

مثنوی: قالب شعری است که در آن هر بیت، قافیه جداگانه‌ای دارد. این خصوصیت سبب شده تا مضامین مختلفی در این نوع قالب، بیان شود و برای داستان‌سرایی بسیار مناسب باشد.

نمودار قرار گرفتن قافیه در مثنوی



قافیه: به کلماتی می‌گویند که معمولاً در انتهای مصراع‌ها یا بیت‌ها می‌آیند و دارای یک یا چند حرف مشترک هستند و آهنگی یکسان دارند.  
ردیف: کلماتی هستند که در انتهای ترین قسمت مصراع‌ها یا بیت‌ها می‌آیند و دقیقاً و عیناً مانند یکدیگر نوشته می‌شوند و معنای یکسانی دارند.

وجود ردیف اختیاری است اما وجود قافیه در قالب‌های شعری سنتی اجباری است.

در صورت وجود ردیف، قطعاً کلمه قبل از آن قافیه است.

روش پیدا کردن تعداد جمله در یک عبارت

برای این کار باید مراحل زیر را انجام داد:

- ۱ پیدا کردن فعل‌های معلوم
  - ۲ پیدا کردن فعل‌های حذف‌شده
  - ۳ ندا و منادا **مثال**: ای سعدی، یا سعدی، سعدیا ...
  - ۴ شبه جمله **مثال**: هشدار، کاش، آفرین ...
- حاصل جمع مراحل بالا تعداد جمله‌های یک عبارت را مشخص می‌کند.

## نثر مسجع

سجع در لغت به معنی آواز قمری است. نثر مسجع نثری است که در آن کلمات پایانی جمله‌های نثر از نظر وزن و یا حرف آخر و یا هر دو (هم وزن و هم حرف آخر) یکسان باشند.



نکته ...



- ۱ سجع در نثر حکم قافیه را در شعر دارد.
- ۲ آرایه سجع در کلامی دیده می‌شود که حداقل دو جمله باشد؛ زیرا سجعها باید در پایان حداقل دو جمله قرار بگیرند تا این آرایه شکل بگیرد.

مثال ◀ مال با هزینه کردن کم آید و دانش با پراکنده شدن بیفزاید.

تاریخ ادبیات ...



آثار	قرن	شاعر
مخزن الاسرار، خسرو و شیرین، لیلی و مجنون، هفت پیکر، اسکندرنامه	۶	نظامی گنجوی
مناجات‌نامه، الهی‌نامه	۴ و ۵	خواجه عبدالله انصاری

واژه‌های مهم املائی

ظلمت - عنایت - مونس - دست‌آویز

فصل اول



درس ۱



زنگ آفرینش

واژگان

زنجره: نوعی حشره کام: آرزو، میل، خواسته مصحف: قرآن، کتاب، کتاب آسمانی	فارغ: آسوده، راحت افق: کرانه آسمان متعبد: عبادت‌کننده، شکرگزار رحمة الله علیه: درود و رحمت خدا بر او باد	جمله: همه فروغ: روشنایی، نور غفلت: بی‌خبری، ناآگاهی دوگانه‌ای بگزارد: دو رکعت نماز بخواند
---	---	--

جهان جمله فروغ روی حق دان      حق اندر وی ز پیدایی است، پنهان

برگردان روان ◀ همه جهان را پرتوی از نور بی‌پایان خداوند بدان، آن‌قدر خداوند در آن آشکار است که انسان متوجه حضور او نمی‌شود.

نکته ادبی ◀ آرایه: تضاد: پیدا = پنهان

نکته دستوری ◀ بیت دو جمله دارد: ۱ جهان جمله فروغ روی حق دان. ۲ حق اندر وی ز پیدایی پنهان است.

شاعر	قرن	اثر
شیخ محمود شبستری	۸	گلشن راز

زنگ آفرینش

«صبح یک روز نوبهاری بود / روزی از روزهای اول سال  
بچه‌ها در کلاسِ جنگلِ سبز / جمع بودند دور هم خوشحال

**برگردان روان** صبح یک روز (اول) بهاری بود، روزی از اولین روزهای سال، بچه‌ها در کلاس (جنگل سبز یا) بچه‌های کلاس جنگل سبز) دور یکدیگر جمع شده و خوشحال بودند.

**نکته ادبی** قافیه: سال - خوشحال / ردیف: ندارد / قالب: چهارپاره / آرایه: تشبیه: کلاس جنگل سبز (اضافه تشبیهی)؛ جنگل سبز به کلاس تشبیه شده است.

«بچه‌ها گرم گفت‌وگو بودند / باز هم در کلاس غوغا بود  
هر یکی برگ کوچکی در دست / باز انگار زنگ انشا بود

**برگردان روان** بچه‌ها مشغول صحبت کردن با یکدیگر بودند، باز هم در کلاس همه‌همه برپا شده بود. هر یک از بچه‌ها برگ کوچکی در دست داشت، گویا باز هم زنگ انشا شده بود.

«تا معلم ز گرد راه رسید / گفت با چهره‌ای پر از خنده:  
باز موضوع تازه‌ای داریم / آرزوی شما در آینده

**برگردان روان** همین‌که معلم وارد کلاس شد، با چهره‌ای خندان گفت، دوباره موضوع جدیدی (برای انشا) داریم. موضوع تازه این‌که برای آینده‌تان چه آرزویی دارید.

«شبنم از روی برگ گل برخاست / گفت: «می‌خواهم آفتاب شوم  
دزدۀ ذره به آسمان بروم / ابر باشم دوباره آب شوم»

**برگردان روان** شبنم از روی برگ گل بلند شد، گفت: آرزو دارم که (مانند) آفتاب بشوم. کم‌کم به آسمان بروم (بخار شوم)، به ابر تبدیل شوم و دوباره تبدیل به آب شوم.

**نکته ادبی** قافیه: آفتاب - آب / ردیف: شوم / آرایه: تشخیص یا جان‌بخشی: صحبت کردن شبنم / مراعات‌نظیر یا تناسب: شبنم، برگ گل، آسمان، ابر، آفتاب

«دانه آرام بر زمین غلتید / رفت و انشای کوچکش را خواند  
گفت: «باغی بزرگ خواهم شد / تا ابد سبز سبز خواهم ماند»

**برگردان روان** دانه بر روی زمین غلتید و رفت تا انشای کوچکش را بخواند. گفت: دوست دارم باغ بزرگی بشوم، و همیشه سرسبز و باطراوت باشم.

«غنچه هم گفت: «گرچه دل تنگم / مثل لبخند باز خواهم شد  
با نسیم بهار و بلبل باغ / گرم راز و نیاز خواهم شد»

**برگردان روان** غنچه گفت: اگرچه غمگین هستم، اما روزی مثل یک لبخند زیبا (شکوفه) خواهم شد (اشاره به شکفتن خود می‌کند) و با نسیم بهار و بلبلان خوش‌صدای باغ، مشغول صحبت و درددل خواهم شد.

**نکته ادبی** قافیه: باز - نیاز / ردیف: خواهم شد / آرایه: تشخیص: صحبت کردن و راز و نیاز غنچه / مراعات‌نظیر یا تناسب: بهار، بلبل، غنچه ... / کنایه: «دل‌تنگم» کنایه از غمگینم؛ «گرم راز و نیاز خواهم شد» کنایه از مشغول راز و نیاز شدن / تشبیه: مثل لبخند باز خواهم شد: من (غنچه)

← مشبه: لبخند ← مشبه‌به: مثل ← ادات تشبیه: باز شدن ← وجه‌شبهه



«می‌خواهم جوجه‌گنجشک گفت: فارغ از سنگ بچه‌ها باشم»

روی هر شاخه جیک‌جیک کنم در دل آسمان رها باشم»  
 برگردان روان جوجه‌گنجشک گفت: آرزو می‌کنم، روزی از سنگ‌زدن بچه‌ها آسوده بشوم. آزادانه روی هر شاخه‌ای جیک‌جیک کنم، و آزادانه در (دل / میان) آسمان پرواز کنم.

نکته ادبی قافیه: بچه‌ها - رها / ردیف: باشم / آرایه: تشخیص یا جان‌بخشی: صحبت کردن و آرزوهای جوجه‌گنجشک / مراعات‌نظیر یا تناسب: گنجشک، سنگ، بچه‌ها ...

«جوجه کوچک پرستو گفت کاش با باد رهسپار شوم»

تا افق‌های دور کوچ کنم باز پیغمبر بهار شوم  
 برگردان روان جوجه کوچک پرستو گفت، آرزو می‌کنم تا با باد همسفر شوم. تا دوردست‌ترین نقاط سفر کنم، و باز پیام‌آور بهار شوم.  
 نکته ادبی قافیه: رهسپار - بهار / ردیف: شوم / آرایه: تشخیص یا جان‌بخشی: صحبت کردن و آرزوهای جوجه‌پرستو / مراعات‌نظیر یا تناسب: پرستو، کوچ، پیغمبر بهار ...

نکته دستوری «کاش» شبه‌جمله است و بنابراین یک جمله محسوب می‌شود.

«جوجه‌های کبوتران گفتند: کاش می‌شد کنار هم باشیم»

توی گلدسته‌های یک گنبد روز و شب زائر حرم باشیم  
 برگردان روان جوجه‌کبوترها گفتند، ای کاش می‌شد کنار یکدیگر باشیم. توی مناره‌های گنبد حرم، روزها و شب‌ها به زیارت مشغول شویم.  
 نکته ادبی قافیه: هم - حرم / ردیف: باشیم / آرایه: تشخیص: صحبت کردن کبوتران / مراعات‌نظیر یا تناسب: گلدسته، زائر، حرم ... / تضاد: روز - شب  
 نکته دستوری کاش شبه‌جمله است، بنابراین یک جمله محسوب می‌شود.

«زنگ تفریح را که زنجره زد باز هم در کلاس غوغا شد»

هر یک از بچه‌ها به سویی رفت و معلّم دوباره تنها شد  
 برگردان روان همین‌که زنجره زنگ تفریح را به صدا درآورد، دوباره در کلاس غوغا و هیاهویی به پا شد. هر کدام از بچه‌ها به سویی رفتند، باز هم معلّم تنها شد.

نکته ادبی قافیه: غوغا - تنها / ردیف: شد / آرایه: تشخیص: زنگ تفریح زدن زنجره

«با خودش زیر لب چنین می‌گفت آرزوهایتان چه رنگین است»

کاش روزی به کام خود برسید بچه‌ها! آرزوی من این است  
 برگردان روان معلّم آهسته و زیر لب چنین زمزمه می‌کرد، چه‌قدر آرزوهای زیبایی دارید. ای کاش روزی به خواسته‌هایتان برسید، ای بچه‌ها! آرزوی من همین است.

نکته ادبی قافیه: رنگین - این / ردیف: است / آرایه: کنایه: زیر لب گفتن کنایه از زمزمه کردن

نکته دستوری بیت آخر چهار جمله دارد: ۱ کاش ۲ روزی به کام خود برسید. ۳ بچه‌ها! ۴ آرزوی من این است.

## حکایت

### اندرز پدر

«یاد دارم که در ایام طفولیت متعبد و شب‌خیز بودم.»

برگردان روان یاد می‌آید که در دوران کودکی شب‌ها بیدار می‌ماندم و به عبادت می‌پرداختم.

«شبی در خدمت پدر، رحمه‌الله علیه، نشسته بودم و همه شب، دیده بر هم نبسته و مصحف عزیز بر کنار گرفته و طایفه‌ای گرد ما خفته.»

برگردان روان یک شب نزد پدر - رحمت خدا بر او باد - نشسته بودم و تمام شب نخوابیده و قرآن را در آغوش گرفته بودم و می‌خواندم و عده‌ای نیز در اطراف ما خوابیده بودند.

نکته ادبی آرایه: کنایه: دیده بر هم نبستن، کنایه از نخوابیدن

نکته دستوری عبارت دارای پنج جمله است: فعل «بودم» در جمله‌های سوم و چهارم و فعل «بودند» در جمله پنجم حذف شده است.

«پدر را گفتم: از اینان یکی سر بر نمی‌دارد که دوگانه‌ای بگذارد.»

برگردان روان به پدر گفتم: از این عده یک نفر بیدار نمی‌شود تا دو رکعت نماز صبح به‌جا بیاورد.

نکته ادبی آرایه: کنایه: سر بر نداشتن کنایه از بیدار نشدن

**نکته دستوری** «در این عبارت، «را» به معنی «به» است؛ بنابراین نقش واژه «پدر» متمم است.

**نکته املائی** گزاردن به معنای ادا کردن و به جا آوردن و گذاردن به معنای نهادن و قراردادن است.

چنان خواب غفلت برده‌اند که گویی نخفته‌اند که مرده‌اند.

**برگردان روان** آن چنان از سر ناآگاهی خوابیده‌اند که انگار مرده‌اند.

**نکته ادبی** «آرایه: تشبیه: خواب غفلت اضافه تشبیهی است.

**نکته دستوری** عبارت دارای چهار جمله است: ۱ چنان خواب غفلت برده‌اند. ۲ گویی ۳ نخفته‌اند ۴ مرده‌اند

**گفت: جان پدر تو نیز اگر بخفتی به از آن که در پوستین خلق افتی.**

**برگردان روان** پدر گفت: ای فرزند عزیز! تو هم اگر بخوابی بهتر آن است که غیبت مردم را نکنی.

**نکته ادبی** «آرایه: کنایه: در پوستین خلق افتادن کنایه از غیبت کردن است.

**نکته دستوری** عبارت دارای پنج جمله است: ۱ گفت ۲ جان پدر ۳ تو نیز اگر بخفتی ۴ به از آن [است]. ۵ در پوستین خلق افتی.

### درس نامه

**آرایه تشخیص:** هرگاه ویژگی‌های انسانی را به غیر انسان نسبت دهیم، به آن تشخیص یا شخصیت‌بخشی یا جان‌بخشی می‌گویند.

**مثال** «میز سخن گفت - دانه انشا خواند ...»

**آرایه تشبیه:** هرگاه یک چیز را به چیز دیگری شباهت دهیم از تشبیه استفاده کرده‌ایم. هر تشبیه معمولاً چهار رکن دارد:

۱ **مشبّه:** عبارت است از چیزی که به چیز دیگر شباهت داده شده است.

۲ **مشبّه‌به:** عبارت است از چیزی که مشبّه، به آن شباهت داده شده است.

۳ **وجه‌شبه:** ویژگی مشترک میان دو رکن اول (مشبّه و مشبّه‌به) است.

معمولاً وجه‌شبه به مشبّه‌به نزدیک‌تر است.

۴ **ادات تشبیه:** واژه‌هایی هستند که نشان‌دهنده پیوند شباهت هستند؛ مهم‌ترین این واژه‌ها عبارت‌اند از: مثل، مانند، همچون، چون، بسان ...

**مثال** «علم، مانند نور روشنی‌بخش است.

مشبّه ادات تشبیه مشبّه‌به وجه‌شبه

گاهی ممکن است رکن سوم و چهارم تشبیه (وجه‌شبه و ادات تشبیه) حذف شوند که در این صورت به آن تشبیه بلیغ می‌گویند.

تشبیه بلیغ دو نوع است: ۱ اسنادی ۲ اضافی (اضافه تشبیهی)

**مثال** «علم، مانند نور روشنی‌بخش است. ← علم، نور است.

**مثال** «نور علم

اسنادی

اضافی

تشبیه بلیغ

در تشبیه بلیغ اضافی (اضافه تشبیهی) معمولاً جای رکن اول و دوم با هم عوض می‌شود و مشبّه‌به با کسر به مشبّه اضافه می‌شود.

شعر «زنگ آفرینش» (درس اول) در قالب چهارپاره سروده شده است.

**قالب چهارپاره:** شعری است که از چند دوبیتی تشکیل شده با قافیه‌های مختلف که از نظر معنی با هم ارتباط دارند و تنها مصراع‌های زوج آن

با یکدیگر هم‌قافیه‌اند. از این‌رو به این قالب، دوبیتی پیوسته نیز می‌گویند.

قالب چهارپاره پس از مشروطه به دیگر قالب‌های شعری افزوده شد. قیصر امین‌پور و فریدون مشیری از مهم‌ترین شاعران این قالب هستند.



نمودار قرار گرفتن قافیه در چهارپاره:

×	_____	_____
×	_____	_____
▲	_____	_____
▲	_____	_____
●	_____	_____
●	_____	_____

تاریخ ادبیات...



آثار	قرن	شاعر
در کوچه آفتاب - تنفس صبح - مثل چشمه، مثل رود - به قول پرستو - آینه‌های ناگهان	معاصر	قیصر امین پور
بوستان (نظم) در ده باب - گلستان (نثر آمیخته به نظم) در هشت باب - دیوان اشعار - مجموعه این آثار «کلیات سعدی» نام دارد و به بوستان، سعدی‌نامه نیز می‌گویند.	۷	سعدی شیرازی

واژه‌های مهم املائی

مونس - اساس (پایه) - عنایت - ظلمت - دست‌آویز - فروغ - غوغا - انشا - برخاست - ذره‌ذره - غلتید - فارغ (آسوده) - افق - رهسپار - پیغمبر - زائر - حرم - زنجره - طفولیت - متعبد - رحمة‌الله علیه - مصحف - طایفه - دوگانه‌ای بگذارد - غفلت - بختی

پرسش‌های درس اول

۱ ابیات و عبارتهای زیر را به فارسی روان بنویسید.

- ۱ ای هست‌گنِ اساسِ هستی کوتاه ز درت درازدستی
- ۲ گفت: «جان پدر! تو نیز اگر بختی به از آن که در پوستین خلق افتی.»
- ۳ ای کارگشای هر چه هستند نام تو، کلید هر چه بستند
- ۴ الهی! دلی ده که در کار تو جان بازیم؛ جانی ده که کار آن جهان سازیم.

۲ معنای واژه‌های مشخص شده را در مقابل آن‌ها بنویسید.

- ۱ هم تو به عنایت الهی: دست گیر که دست‌آویز نداریم:
- ۲ دیده بر هم نبسته و مصحف عزیز بر کنار گرفته: چنان خواب غفلت برده‌اند:

۳ غلط‌های املائی را در عبارتهای زیر اصلاح کنید.

- ۱ هم غصه نانموده، دانی هم نامه نانشسته، خوانی
- ۲ بینایی ده تا در چاه نیافتیم.
- ۳ باز انگار زنگ انشاء بود.
- ۴ از اینان یکی سر بر نمی‌دارد تا دوگانه‌ای بگذارد.
- ۵ جاهای خالی را پر کنید.

- ۱ آثار نظامی عبارت‌اند از: مخزن‌الاسرار، .....، هفت‌پیکر، .....
- ۲ خواجه عبدالله انصاری معروف به .....، شاعر قرن ..... و ..... به زبان‌های فارسی و ..... شعر می‌سرود.
- ۳ «در کوچه آفتاب» ..... و «به قول پرستو» از آثار ..... می‌باشد.

۵ هر یک از آرایه‌های ذکرشده را در عبارت‌های زیر بیابید.

۱ ای کارگشای هر چه هستند نام تو کلید هر چه بستند (تشبیه)

۲ جان پدر! تو نیز اگر بختی به از آن که در پوستین خلق افتی. (کنایه)

۳ غنچه هم گفت: «گرچه دل‌تنگم مثل لبخند باز خواهم شد» (تشبیه، تشخیص، کنایه)

۶ هر یک از عبارت‌های زیر از چند جمله تشکیل شده است؟ جملات را مشخص کنید.

۱ ای نام تو بهترین سرآغاز بی نام تو، نامه کی کنم باز؟ .....

۲ الهی، دلی ده که در کار تو جان بازییم، جانی ده که کار آن جهان سازییم. ....

۳ جوجه‌های کبوتران گفتند: کاش می‌شد کنار هم باشیم .....

۴ ای هست‌گن اساس هستی کوتاه ز درت درازدستی .....

۷ مفهوم درست هر عبارت را مشخص کنید.

۱ دوگانه‌ای بگزارد.  دو سوره قرآن بخواند.  نماز دورکتی بخواند.

۲ در پوستین خلق، افتی.  غیبت کنی.  دروغ بگویی.

۸ نمودار گرافیکی قالب چهارپاره را رسم کنید.



# پاسخنامه تشریحی



## پاسخ پرسش‌های درس اول

### پاسخ ۱

- ۱ ای به وجود آورنده پایه و اساس جهان، هر گونه ظلم و ستمی از درگاه تو دور است.
- ۲ گفت: «ای فرزند عزیز! تو هم اگر بخوابی بهتر از آن است که غیبت مردم را بکنی.»
- ۳ ای کسی (خدایی) که حل کننده تمام مشکلات هستی، نام تو مانند کلیدی است که هر قفلی را باز می کند.
- ۴ خدایا! به ما شجاعتی بده تا جانمان را در راهت فدا کنیم؛ تو توان و قدرتی بده (روح و جانی بده) تا بتوانیم جهان آخرت خود را آباد کنیم.

### پاسخ ۲

- ۱ لطف، توجه، بخشایش، احسان
- ۲ یاریگر، وسیله
- ۳ کتاب قرآن
- ۴ ناآگاهی، بی خبری

### پاسخ ۳

- ۱ غصه <sup>صیحیح</sup> قصه
- ۲ نیافتیم <sup>صیحیح</sup> نیفتیم
- ۳ انشاء <sup>صیحیح</sup> انشا
- ۴ دو گانه‌ای بگذارد <sup>صیحیح</sup> دو گانه‌ای بگذارد

### پاسخ ۴

- ۱ خسرو و شیرین - لیلی و مجنون - اسکندرنامه
- ۲ پیر هرات - چهارم - پنجم - عربی
- ۳ تنفس صبح - مثل چشمه، مثل رود - قیصر امین پور

### پاسخ ۵

- ۱ نام تو (خدا) به کلید تشبیه شده است.
- ۲ در پوستین خلق افتادن کنایه از غیبت کردن
- ۳ تشبیه (غنچه به لبخند) / تشخیص (صحبت کردن غنچه) دل تنگ بودن کنایه از غمگین بودن

### پاسخ ۶

- ۱ سه جمله: ۱- ای [کسی که] ۲- نام تو بهترین سرآغاز [است].
- ۳- بی نام تو، نامه کی باز کنم؟
- ۲ پنج جمله: ۱- الهی ۲- دلی ده ۳- در کار تو جان بازیم
- ۴- جانی ده ۵- کار آن جهان سازیم.
- ۳ چهار جمله: ۱- جوجه‌های کبوتران گفتند ۲- کاش ۳- می شد
- ۴- کنار هم باشیم.
- ۴ دو جمله: ۱- ای هست گن اساس هستی! ۲- کوتاه ز درت درازدستی [است].

### پاسخ ۷

- ۱ نماز دور کعتی بخواند.
- ۲ غیبت کنی.

### پاسخ ۸

×	_____	_____
×	_____	_____
■	_____	_____
■	_____	_____
▲	_____	_____
▲	_____	_____