

# در دو صفحهٔ روبه‌روی هم این کتاب، چه می‌بینید:

به خیلی‌سبزی با کتاب گام به گامش دیگه به کتاب درسی‌هاش نیاز نداره، چون توی گام به گامش هم درس‌نامهٔ کارآمد داره و هم متن سؤال‌های کتاب درسی رو کامل داره. حالا ببینیم چه‌جوری راحت از کتاب گام به گام استفاده کنی:

**1** براساس نیازهای یادگیری هر درس، دو مدل درس‌نامه داری، یکیش آموزش به روش سؤال‌های امتحانی از خط‌به‌خط کتاب درسی که داری این‌جا می‌بینی یکیش هم آموزش متن‌محوره که تو درسی مفهومی‌تر می‌بینی.

**1b** تو این‌جا می‌بینی که قراره چه پرسشی و تو چه صفحه‌های از کتاب درسی پاسخ داده بشه.

**2** شمارهٔ درس یا فصلی رو که قراره بخونی، این‌جا می‌بینی.

**3** اسم کتاب رو تو این قسمت می‌بینی.

**9** اسم درس یا فصلی رو تو این قسمت می‌بینی.

**8** این عدد نشون میده که آخرین تمرینی که تو این صفحه اومده مربوط به چه صفحه‌های از کتاب درسیه.



**6** این عدد نشون میده که اولین تمرینی که تو این صفحه اومده مربوط به چه صفحه‌های از کتاب درسیه تا با ورق زدن سریع کتاب هم بتونی پرسشی به هدف.

**5** متن پرسش‌های کتاب درسی به صورت پررنگ پرتون آورده شده.

**7** پاسخ‌های تشریحی مؤلفای حرفه‌ای جون رو هم به صورت کم‌رنگ پرتون آوردیم.

**7** حُب، این‌جا هم که شمارهٔ صفحهٔ کتاب گام به گام خودمونه! صفحهٔ کتاب گام به گام دهم ریاضی، ۹۷۰ صفحه داره.

## هندسه ۱

۹	فصل ۱: ترسیم‌های هندسی و ...
۱۰	درس ۱: ترسیم‌های هندسی
۱۷	درس ۲: استدلال
۲۹	فصل ۲: قضیهٔ تالس، تشابه و ...
۳۰	درس ۱: نسبت و تناسب در هندسه
۳۴	درس ۲: قضیهٔ تالس
۳۸	درس ۳: تشابه مثلث‌ها
۴۵	درس ۴: کاربردهایی از قضیهٔ تالس ...
۵۳	فصل ۳: چندضلعی‌ها
۵۴	درس ۱: چندضلعی‌ها و ...
۶۵	درس ۲: مساحت و کاربردهای آن
۷۷	فصل ۴: تجسم فضایی
۷۸	درس ۱: خط، نقطه و صفحه
۸۷	درس ۲: تفکر تجسمی
	آزمون‌ها

## شیمی ۱

۱	فصل ۱: کیهان زادگاه الفبای هستی
۴۷	فصل ۲: رد پای گازها در زندگی
۸۵	فصل ۳: آب، آهنگ زندگی
	آزمون‌ها

## فارسی ۱

۱۰	ستایش: به نام کردگار
۱۱	فصل ۱: ادبیات تعلیمی
۱۳	درس ۱: چشمه
۱۵	کارگاه متن پژوهی
۱۷	گنج حکمت: پیرایهٔ خرد
۱۸	درس ۲: از آموختن، ننگ مدار
۱۹	کارگاه متن پژوهی
۲۱	روان‌خوانی: دیوار
۲۹	فصل ۲: ادبیات پایداری
۳۱	درس ۳: پاسداری از حقیقت
۳۴	کارگاه متن پژوهی
۳۶	گنج حکمت: دیوار عدل
۳۷	درس ۴: (آزاد) - پروردگارا
۳۸	کارگاه متن پژوهی
۳۹	درس ۵: بیداد ظالمان
۴۰	کارگاه متن پژوهی
۴۲	شعرخوانی: همای رحمت
۴۵	فصل ۳: ادبیات غنایی
۴۷	درس ۶: مهر و وفا
۴۸	کارگاه متن پژوهی
۵۰	گنج حکمت: حقهٔ راز
۵۱	درس ۷: جمال و کمال
۵۳	کارگاه متن پژوهی

۵۵	شعرخوانی: بوی گل و ریحان‌ها
۵۷	فصل ۴: ادبیات سفر و زندگی
۵۹	درس ۸: سفر به بصره
۶۱	کارگاه متن پژوهی
۶۳	گنج حکمت: شبی در کاروان
۶۴	درس ۹: کلاس نقاشی
۶۶	کارگاه متن پژوهی
۶۸	روان‌خوانی: پیرمرد چشم ما بود
۷۳	فصل ۵: ادبیات انقلاب اسلامی
۷۵	درس ۱۰: دریا دلان صف‌شکن
۷۹	کارگاه متن پژوهی
۸۱	گنج حکمت: یک گام، فراتر
۸۲	درس ۱۱: خاک آزادگان
۸۳	کارگاه متن پژوهی
۸۵	روان‌خوانی: شیرزنان ایران
۹۳	فصل ۶: ادبیات حماسی
۹۵	درس ۱۲: رستم و اشکبوس
۹۹	کارگاه متن پژوهی
۱۰۱	گنج حکمت: عامل و رعیت
۱۰۲	درس ۱۳: گُردا فرید
۱۰۶	کارگاه متن پژوهی
۱۰۸	شعرخوانی: دلیران و مردان ...
۱۱۱	فصل ۷: ادبیات داستانی
۱۱۳	درس ۱۴: طوطی و بقال
۱۱۵	کارگاه متن پژوهی
۱۱۷	گنج حکمت: ای رفیق!
۱۱۸	درس ۱۵: (آزاد) - پروانهٔ بی‌پروا
۱۱۹	کارگاه متن پژوهی
۱۲۰	درس ۱۶: خسرو
۱۲۶	کارگاه متن پژوهی
۱۲۸	روان‌خوانی: طُزاران
۱۳۱	فصل ۸: ادبیات جهان
۱۳۳	درس ۱۷: سپیده‌دم
۱۳۶	کارگاه متن پژوهی
۱۳۹	گنج حکمت: مزار شاعر
۱۴۰	درس ۱۸: عظمت نگاه
۱۴۲	کارگاه متن پژوهی
۱۴۴	روان‌خوانی: سه پرسش
۱۴۹	نیایش: الهی
	آزمون‌ها

## نگارش ۱

۱۴	درس ۱: پرورش موضوع
۲۸	درس ۲: عینک نوشتن
۴۲	درس ۳: نوشته‌های عینی
۵۸	درس ۴: نوشته‌های گزارشی گونه
۷۴	درس ۵: نوشتهٔ ذهنی (۱) جانشین ...
۸۶	درس ۶: نوشتهٔ ذهنی (۲) سنجش ...

## آزمایشگاه علوم تجربی ۱

۹	فصل ۱: کلیات
۲۵	فصل ۲: آزمایش‌های مریبی
۵۵	فصل ۳: آزمایش‌های دستورالعملی
۱۱۷	فصل ۴: آزمایش‌های کاشگری
	آزمون‌ها

## انگلیسی ۱ (StudentBook)

۱۵	درس ۱
۴۳	درس ۲
۷۱	درس ۳
۹۷	درس ۴
	آزمون‌ها

## انگلیسی ۱ (Workbook)

۷	درس ۱
۲۵	درس ۲
۴۳	درس ۳
۶۱	درس ۴

## دین و زندگی ۱

۱۴	درس ۱: هدف زندگی
۲۸	درس ۲: پر پرواز
۴۰	درس ۳: پنجره‌ای به روشنایی
۵۲	درس ۴: آیندهٔ روشن
۶۴	درس ۵: منزلگاه بعد
۷۴	درس ۶: واقعهٔ بزرگ
۸۴	درس ۷: فرجام کار
۹۸	درس ۸: آهنگ سفر
۱۱۰	درس ۹: دوستی با خدا
۱۲۲	درس ۱۰: یاری از نماز و روزه
۱۳۶	درس ۱۱: فضیلت آراستگی
۱۴۶	درس ۱۲: زیبایی پوشیدگی
	آزمون‌ها

## ریاضی ۱

۱	فصل ۱: مجموعه، الگو و دنباله
۲	درس ۱: مجموعه‌های متناهی ...
۸	درس ۲: متمم یک مجموعه
۱۴	درس ۳: الگو و دنباله
۲۱	درس ۴: دنباله‌های حسابی و هندسی
۲۸	فصل ۲: مثلثات
۲۹	درس ۱: نسبت‌های مثلثاتی

۳۶	درس ۲: دایره مثلثاتی
۴۲	درس ۳: روابط بین نسبت‌های مثلثاتی
۴۷	فصل ۳: توان‌های گویا و ...
۴۸	درس ۱: ریشه و توان
۵۴	درس ۲: ریشه nام
۵۹	درس ۳: توان‌های گویا
۶۳	درس ۴: عبارات‌های جبری
۶۹	فصل ۴: معادله‌ها و نامعادله‌ها
۷۰	درس ۱: معادله درجه دوم و ...
۷۸	درس ۲: سهمی
۸۳	درس ۳: تعیین علامت
۹۴	فصل ۵: تابع
۹۵	درس ۱: مفهوم تابع و ...
۱۰۱	درس ۲: دامنه و برد توابع
۱۰۹	درس ۳: انواع تابع
۱۱۸	فصل ۶: شمارش، بدون شمردن
۱۱۹	درس ۱: شمارش
۱۲۷	درس ۲: جایگشت
۱۳۳	درس ۳: ترکیب
۱۴۱	فصل ۷: آمار و احتمال
۱۴۲	درس ۱: احتمال یا اندازه‌گیری ...
۱۵۲	درس ۲: مقدمه‌ای بر علم آمار ...
۱۵۹	درس ۳: متغیر و انواع آن
۶۵۷	آزمون‌ها

۳۲	درس ۵: علوم و معارف دفاع مقدس
۴۵	درس ۶: الگوها و اسوه‌های ...
۵۴	فصل ۳: دفاع نظامی
۵۵	درس ۷: آشنایی با نیروهای مسلح ...
۶۴	درس ۸: نظام جمع و ...
۸۷	درس ۹: جنگ افزارشناسی و ...
۱۱۷	فصل ۴: دفاع غیرنظامی
۱۱۸	درس ۱۰: شناخت و مقابله ...
۱۲۶	درس ۱۱: پدافند غیرعامل
۱۳۶	درس ۱۲: ایمنی و پیشگیری
۱۴۶	درس ۱۳: امداد و نجات
۶۶۴	آزمون‌ها

## فیزیک ۱

۱	فصل ۱: فیزیک و اندازه‌گیری
۲۳	فصل ۲: ویژگی‌های فیزیکی مواد
۵۳	فصل ۳: کار، انرژی و توان
۸۳	فصل ۴: دما و گرما
۱۲۷	فصل ۵: ترمودینامیک
۶۶۴	آزمون‌ها

## جغرافیا ۱

۱	فصل ۱: جغرافیا چیست؟
۲	درس ۱: جغرافیا، علمی برای ...
۸	درس ۲: روش مطالعه و پژوهش ...
۱۳	فصل ۲: جغرافیای طبیعی ایران
۱۴	درس ۳: موقعیت جغرافیایی ایران
۲۲	درس ۴: ناهمواری‌های ایران
۳۴	درس ۵: آب‌وهوای ایران
۴۷	درس ۶: منابع آب ایران
۶۳	فصل ۳: جغرافیای انسانی ایران
۶۴	درس ۷: ویژگی‌های جمعیت ایران
۷۷	درس ۸: تقسیمات کشوری ایران
۸۳	درس ۹: سکونتگاه‌های ایران
۹۴	درس ۱۰: توان‌های اقتصادی ایران
۹۲۲	آزمون‌ها

## عربی، زبان قرآن

۱	الدَّرْسُ الْأَوَّلُ: ذَاكَ هُوَ اللَّهُ
۱۵	الدَّرْسُ الثَّانِي: الْمَوْاعِظُ الْعَدَدِيَّةُ
۲۹	الدَّرْسُ الثَّلَاثُ: مَطَرُ السَّمَكِ
۴۷	الدَّرْسُ الرَّابِعُ: اَلتَّعَايُشُ السَّلْمِيُّ
۶۳	الدَّرْسُ الْخَامِسُ: ﴿ هَذَا خَلْقُ اللَّهِ ﴾
۷۹	الدَّرْسُ السَّادِسُ: ذَوَا الْقُرْبَيْنِ
۹۱	الدَّرْسُ السَّابِعُ: يَا مَنْ فِي الْبَحَارِ ...
۱۰۷	الدَّرْسُ الثَّامِنُ: صِنَاعَةُ التَّلْمِيحِ ...
۷۳۱	آزمون‌ها

## آمادگی دفاعی

۱	فصل ۱: آموزه‌های دفاعی
۲	درس ۱: امنیت پایدار
۱۱	درس ۲: اقتدار دفاعی
۱۹	فصل ۲: فرهنگ دفاع
۲۰	درس ۳: انقلاب اسلامی
۲۶	درس ۴: آشنایی با بسیج

## کارگاه کارآفرینی و تولید

۱	بخش ۱: تشکیل تیم
۵	بخش ۲: کار تیمی موفق
۹	بخش ۳: تقویت کار تیمی
۱۳	بخش ۴: حل مسئله

## تفکر و سواد رسانه‌ای

محتوای این درس رو با اسکن QRCode داخل شناسنامه، از سایت خیلی سبز دریافت کنید.

۱۷	بخش ۵: هدف‌گذاری و تصمیم‌گیری
۲۱	بخش ۶: خودشناسی
۲۷	بخش ۷: طراحی مسیر شغلی (۱)
۳۱	بخش ۸: طراحی مسیر شغلی (۲)
۳۵	بخش ۹: طراحی مسیر شغلی (۳)
۴۱	بخش ۱۰: تفکر
۴۷	بخش ۱۱: تفکر خلاق (واگرا)
۵۱	بخش ۱۲: توسعه خلاقیت فردی
۵۵	بخش ۱۳: توسعه خلاقیت تیمی
۵۹	بخش ۱۴: تشخیص فرصت ...
۶۵	بخش ۱۵: ایده‌یابی، ساختن ایده ...
۶۹	بخش ۱۶: نوآوری و تریز
۷۵	بخش ۱۷: سنجش کارآفرینی
۷۹	بخش ۱۸: تعیین نوع کسب‌وکار
۸۱	بخش ۱۹: مدل کسب‌وکار (۱)
۸۵	بخش ۲۰: مدل کسب‌وکار (۲)
۸۹	بخش ۲۱: مدل کسب‌وکار (۳)
۹۱	بخش ۲۲: مدل کسب‌وکار (۴)
۹۳	بخش ۲۳: مدل کسب‌وکار (۵)
۹۷	بخش ۲۴: مدل کسب‌وکار (۶)
۹۹	بخش ۲۵: مدل کسب‌وکار (۷)
۱۰۱	بخش ۲۶: مدل کسب‌وکار (۸)
۱۰۳	بخش ۲۷: مدل کسب‌وکار (۹)
۱۰۵	بخش ۲۸: طرح کسب‌وکار
۱۰۹	بخش ۲۹: نگارش طرح (۱)
۱۱۵	بخش ۳۰: نگارش طرح (۲)
۱۱۹	بخش ۳۱: نگارش طرح (۳)
۱۲۳	بخش ۳۲: نگارش طرح (۴)



## هندسه

## فصل اول: ترسیم‌های هندسی و استدلال

## ۱ ترسیم‌های هندسی

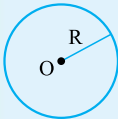
## درس‌نامه

رسم و یا ساختن شکل‌های هندسی به کمک خط‌کش و پرگار، جایگاه ویژه‌ای در هندسه مسطحه دارد. ترسیم‌های هندسی بر پایه مفهوم «مکان هندسی» بنا شده است.

**مکان هندسی:** مجموعه تمام نقاطی از صفحه است که دارای ویژگی مشخص باشند و هر نقطه از صفحه که دارای آن ویژگی است می‌بایست در مجموعه فوق قرار داشته باشد.

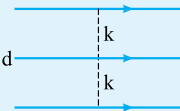
دو نمونه مهم و کاربردی در مکان هندسی به صورت زیر می‌باشند:

## مکان هندسی نقاط با فاصله ثابت از یک نقطه



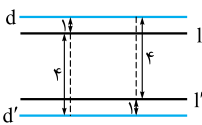
**دایره:** مجموعه نقاطی از صفحه که از یک نقطه ثابت به نام مرکز به فاصله یکسان (شعاع دایره) باشند. برای رسم یک دایره به مرکز O و شعاع R، سوزن پرگار را بر نقطه O قرار داده و دهانه پرگار را به طول R باز می‌کنیم و دایره‌ای رسم می‌کنیم.

## مکان هندسی نقاط با فاصله ثابت از یک خط



دو خط موازی با یک خط مفروض، فرض کنیم خط  $d$  داده شده است. مکان هندسی نقاطی از صفحه که فاصله آن‌ها از خط  $d$  به اندازه مشخص  $k$  باشد، دو خط در دو طرف خط  $d$ ، به موازات آن و به فاصله  $k$  است.

**مثال** دو خط  $d$  و  $d'$  به موازات هم و به فاصله ۵ واحد از هم قرار دارند. مکان هندسی نقاطی از صفحه را بیابید که تفاضل



فاصله آن‌ها از دو خط  $d$  و  $d'$ ، ۳ واحد باشد.

**پاسخ** مکان هندسی مورد نظر دو خط  $l$  و  $l'$  بین  $d$  و  $d'$  است که فاصله آن‌ها از یکی از دو خط ۱ و از خط دیگر ۴ واحد است.

## رسم مثلث با اندازه‌های سه ضلع مشخص

برای رسم یک مثلث که اندازه اضلاع آن  $a$ ،  $b$  و  $c$  باشد، مراحل زیر را طی می‌کنیم.

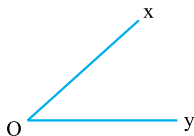
- ابتدا یکی از اضلاع مثلاً ضلع به طول  $a$  را رسم می‌کنیم و آن را  $BC$  می‌نامیم.
- به مرکز  $B$  و  $C$ ، به ترتیب کمان‌هایی به طول  $c$  و  $b$  می‌زنیم تا یکدیگر را در نقطه  $A$  قطع کنند.
- از  $A$  به دو سر پاره‌خط  $BC$  وصل می‌کنیم. مثلث  $ABC$ ، مثلث مورد نظر است.

## نیمساز

نیمساز یک زاویه، نیم‌خطی است که یک سر آن رأس زاویه است و زاویه را به دو قسمت مساوی تقسیم می‌کند؛ یعنی نیمساز یک زاویه مکان هندسی نقاطی از صفحه است به طوری که:

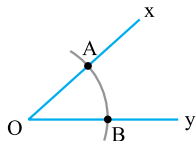
- هر نقطه روی آن، از دو ضلع زاویه به یک فاصله باشد.
- هر نقطه‌ای که فاصله آن از دو ضلع زاویه برابر باشد، الزاماً روی نیمساز آن زاویه قرار داشته باشد.

**مثال** زاویه  $xOy$  داده شده است، روی نیم خط  $O'x'$  زاویه‌ای به رأس  $O'$  و برابر با زاویه  $xOy$  رسم کنید.

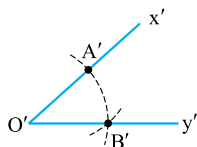


**پاسخ** مراحل زیر را برای رسم شکل و تشکیل این زاویه انجام می‌دهیم:

۱- دهانهٔ پرگار را به اندازهٔ دلخواه باز کرده و به مرکز  $O$  کمانی می‌زنیم تا اضلاع زاویه  $xOy$  را در نقاط  $A$  و  $B$  قطع کند.



۲- بدون تغییر طول دهانهٔ پرگار، به مرکز  $O'$  نیز همان کمان را رسم می‌کنیم تا نیم خط  $O'x'$  را در نقطهٔ  $A'$  قطع کند.



۳- دهانهٔ پرگار را به اندازهٔ  $AB$  باز کرده، به مرکز  $A'$  کمانی رسم می‌کنیم تا کمان قبلی را در  $B'$  قطع کند.

۴- از  $O'$  به  $B'$  وصل می‌کنیم و آن را امتداد می‌دهیم تا زاویهٔ  $x'O'y'$  ساخته شود. زاویهٔ  $xOy$  با زاویهٔ  $x'O'y'$  برابر است زیرا:

$$\left. \begin{array}{l} OA = O'A' \\ AB = A'B' \\ OB = O'B' \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{(ض ض ض)}} \triangle AOB \cong \triangle A'O'B' \Rightarrow \widehat{xOy} = \widehat{x'O'y'}$$

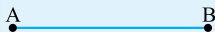
### عمودمنصف

عمودمنصف یک پاره‌خط، خطی است که بر آن پاره‌خط عمود شده و آن را نصف می‌کند. بنابراین عمودمنصف یک پاره‌خط مکان هندسی نقاطی از صفحه است به طوری که:

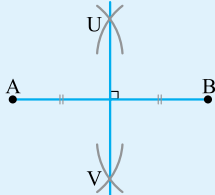
- ۱ هر نقطه روی عمودمنصف پاره‌خط، از دو سر آن پاره‌خط به یک فاصله باشد.
- ۲ هر نقطه‌ای که از دو سر پاره‌خط به یک فاصله باشد، روی عمودمنصف آن پاره‌خط قرار داشته باشد.

### رسم عمودمنصف یک پاره‌خط (پاره‌خط $AB$ )

برای رسم عمودمنصف پاره‌خط  $AB$  مراحل زیر را انجام می‌دهیم:



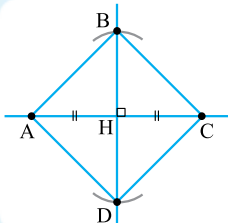
- ۱ کمانی به مرکز نقطهٔ  $A$  و به اندازهٔ بیشتر از نصف طول پاره‌خط  $AB$  می‌زنیم.
- ۲ کمانی به مرکز نقطهٔ  $B$  و به همان اندازه رسم می‌کنیم.
- ۳ این دو کمان یکدیگر را در دو نقطه (بالا و پایین پاره‌خط) قطع می‌کنند. آن‌ها را  $U$  و  $V$  می‌نامیم.
- ۴ خط گذرنده از نقاط  $U$  و  $V$  را رسم می‌کنیم. این خط عمودمنصف پاره‌خط  $AB$  است.



**مثال** مربعی رسم کنید که پاره‌خط مفروض  $AC$  قطر آن باشد.

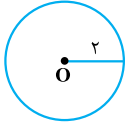
**پاسخ** از آن جایی که می‌دانیم در مربع، قطرها عمودمنصف یکدیگرند، کافی است:

- ۱- عمودمنصف پاره‌خط  $AC$  را رسم کنیم و محل تقاطع  $AC$  و عمودمنصف آن را  $H$  بنامیم.
  - ۲- از نقطهٔ  $H$  کمان‌هایی به اندازهٔ نصف  $AC$  رسم کنیم تا عمودمنصف پاره‌خط  $AC$  را در دو نقطهٔ  $B$  و  $D$  قطع کند.
- چهارضلعی  $ABCD$  مربع مورد نظر است.



(برای مراحل زیر از خط کش و پرگار استفاده کنید.)

۱- نقطه‌ای مانند O را در صفحه در نظر بگیرید و نقاطی را مشخص کنید که فاصله یکسانی از نقطه O دارند. (مثلاً همه نقاطی که فاصله‌شان از نقطه O برابر ۲ سانتی‌متر است.)

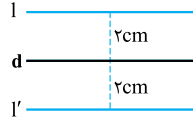


**نکته** شکل حاصل یک دایره به مرکز O و شعاع ۲ سانتی‌متر است که به صورت مقابل قابل رسم است.

فصل ۱

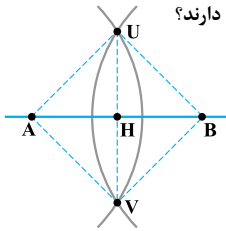
ترسیم‌های هندسی و ...

کتاب درسی



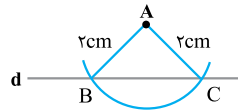
۱- نقطه دلخواه را در نظر می‌گیریم.  
۲- دهانه پرگار را به اندازه ۲ سانتی‌متر باز می‌کنیم.  
۳- سوزن پرگار را روی نقطه O قرار داده و دایره به شعاع ۲ سانتی‌متر را رسم می‌کنیم.  
۲- خط d را در نظر بگیرید و تمام نقاطی را که به فاصله ۲ سانتی‌متر از خط d قرار دارند مشخص کنید. مجموعه نقاطی از صفحه که از خط d به فاصله ۲ سانتی‌متر قرار دارند، دو خط به موازات خط d در دو طرف آن و به فاصله ۲ سانتی‌متر از آن هستند.

۳- نقاط A و B را در نظر بگیرید. دهانه پرگار را بیش از نصف طول پاره‌خط AB باز کنید و یک بار به مرکز A و بار دیگر به مرکز B



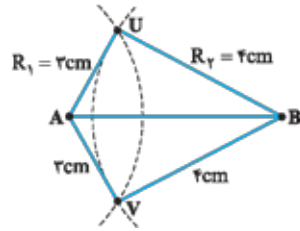
و با همان شعاع قبلی کمان بزیند تا یکدیگر را در نقاط U و V قطع کنند. U و V چه ویژگی مشترکی دارند؟  
نقاط U و V از دو سر پاره‌خط AB به یک فاصله هستند.  
نقاط U و V روی عمودمنصف پاره‌خط AB قرار دارند.  
فاصله نقاط U و V از پاره‌خط AB برابر است.  
 $AU = AV = BU = BV$   
 $AH = BH$   
 $UH = VH$

۴- نقطه A، مانند شکل مقابل به فاصله ۱ سانتی‌متر از خط d قرار دارد. نقاطی از خط d را بیابید که به فاصله ۲ سانتی‌متر از نقطه A باشند. دو نقطه بر روی خط d قرار دارند که به فاصله ۲ سانتی‌متر از نقطه A هستند.



۱- دهانه پرگار را به مقدار ۲ سانتی‌متر باز می‌کنیم.  
۲- سوزن پرگار را روی نقطه A قرار می‌دهیم و کمانی به شعاع ۲ سانتی‌متر رسم می‌کنیم.  
۳- این کمان خط d را در نقاط B و C قطع می‌کند.

۵- نقاط A و B را با فاصله ۵ سانتی‌متر از هم در نظر بگیرید. دهانه پرگار را به اندازه ۳ سانتی‌متر باز کنید و از نقطه A یک کمان بزیند. سپس دهانه پرگار را به اندازه ۴ سانتی‌متر باز کنید و از نقطه B یک کمان بزیند.



الف) نقاط روی کمان اول چه ویژگی مشترکی دارند؟ فاصله همه نقاط روی این کمان تا نقطه A برابر ۳ سانتی‌متر است.  
ب) نقاط روی کمان دوم چه ویژگی مشترکی دارند؟ فاصله همه نقاط روی این کمان تا نقطه B برابر ۴ سانتی‌متر است.  
پ) نقاط تقاطع دو کمان فاصله‌شان از نقاط A و B چگونه است؟ برای این که چنین نقاط تقاطعی وجود داشته باشند، اندازه شعاع آن‌ها و فاصله نقاط A و B چه شرطی باید داشته باشند؟ فاصله نقاط تقاطع از نقطه A برابر ۳ سانتی‌متر و از نقطه B برابر ۴ سانتی‌متر است. یعنی:  
 $AU = AV = 3 \text{ cm}$       $BU = BV = 4 \text{ cm}$

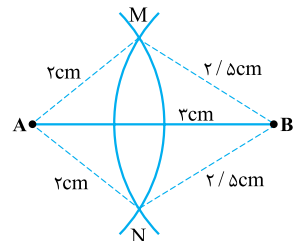
اگر شعاع دایره‌ها مطابق شکل  $R_1$  و  $R_2$  باشند، دو دایره در دو نقطه متقاطع هستند اگر و فقط اگر  $R_1 + R_2 > AB$ .  
ت) طول اضلاع مثلث AUB چه قدر است؟

$AU = 3 \text{ cm}$  ,  $BU = 4 \text{ cm}$  ,  $AB = 5 \text{ cm}$

بنابراین طبق عکس قضیه فیثاغورس، این مثلث قائم‌الزاویه است.

کار در کلاس

۱- دو نقطه مانند A و B را به فاصله ۳ سانتی‌متر از هم در نظر بگیرید. نقاطی را بیابید که فاصله‌شان از A، ۲ و از B، ۵/۲ سانتی‌متر باشد.



۱- به مرکز A و شعاع ۲ سانتی‌متر کمان می‌زنیم.  
۲- به مرکز B و شعاع ۵/۲ سانتی‌متر کمان می‌زنیم.  
۳- نقاط تقاطع دو کمان، یعنی نقاط M و N جواب مسئله هستند.  
- چون طول AB برابر ۳ سانتی‌متر و مجموع شعاع دو کمان برابر ۴/۵ سانتی‌متر است ( $4/5 > 3$ )، پس نقاط M و N وجود دارند.

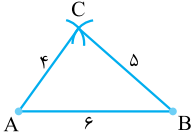
۲- توضیح دهید که چگونه می‌توان مثلثی به طول اضلاع ۴، ۵ و ۶ واحد رسم کرد.

۱- ابتدا یک پاره‌خط به اندازه ۶ سانتی‌متر رسم می‌کنیم. (پاره‌خط AB)

۲- به مرکز A و شعاع ۴ سانتی‌متر کمان می‌زنیم.

۳- به مرکز B و شعاع ۵ سانتی‌متر کمانی می‌زنیم.

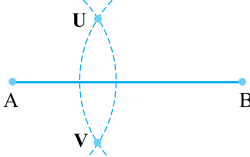
۴- محل تقاطع دو کمان را C می‌نامیم. مثلث ABC، مطلوب مسئله است.



(به همین ترتیب مثلثی با اضلاع مورد نظر در طرف دیگر پاره‌خط AB تشکیل می‌شود.)

۳- نقاط A و B به فاصله ۷ سانتی‌متر از هم قرار دارند. نقطه‌ای پیدا کنید که فاصله‌اش از نقطه A برابر ..... و از نقطه B برابر ..... باشد. جاهای خالی را به گونه‌ای کامل کنید که مسئله زیر:

(الف) دو جواب داشته باشد. ۳ و ۶ یک جواب برای مسئله است. چون دو دایره به مرکزهای A و B که در دو نقطه متقاطع‌اند حاصل می‌شود. (V, U)



در واقع اگر دو دایره به مرکزهای A و B با شعاع‌های ۳ و ۶ سانتی‌متر رسم کنیم، چون  $3 + 6 > 7$ ، دو دایره در نقطه U و V یکدیگر را قطع می‌کنند و مسئله دو جواب دارد. در حالت کلی هر دو عدد مثبتی که جمع آن‌ها بزرگ‌تر از ۷ باشد برای این قسمت جواب است.

(ب) یک جواب داشته باشد. ۳ و ۴ یک جواب برای مسئله است. چون  $3 + 4 = 7$ ، دو دایره بر هم مماس‌اند و نقطه تماس دو دایره جواب مسئله است. نقطه C



اگر دو دایره به مرکزهای A و B با شعاع‌های ۳ و ۴ سانتی‌متر رسم کنیم، چون  $3 + 4 = 7$ ، دو دایره در یک نقطه بر هم مماس‌اند و مسئله یک جواب دارد. در حالت کلی هر دو عدد مثبتی که جمع آن‌ها برابر ۷ باشد، می‌تواند جواب این قسمت باشد.



(پ) جواب نداشته باشد. ۲ و ۳ یک جواب برای مسئله است. چون  $2 + 3 < 7$ ، دو دایره حاصل می‌شود که نقطه مشترک ندارند.

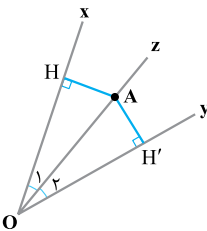
اگر دو دایره به مرکزهای A و B با شعاع‌های ۲ و ۳ سانتی‌متر رسم کنیم، چون  $2 + 3 < 7$ ، دو دایره یکدیگر را قطع نمی‌کنند و مسئله جواب ندارد. در حالت کلی هر دو عدد مثبتی که جمع آن‌ها کوچک‌تر از ۷ باشد می‌تواند جواب این قسمت باشد. دقت کنید که جواب قسمت‌های (الف)، (ب) و (پ) منحصر به فرد نیست (می‌توان جواب‌های دیگری برای آن‌ها در نظر گرفت).

### برخی خواص نیمساز و ترسیم آن

#### فعالیت

صفحه ۱۱ کتاب درسی

۱- زاویه  $xOy$  و نیم‌خط  $Oz$  را نیمساز آن در نظر بگیرید. فرض کنید نقطه A نقطه‌ای دلخواه روی  $Oz$  باشد. ثابت کنید که فاصله نقطه A از دو ضلع زاویه  $xOy$  یکسان است. (یعنی اگر از نقطه A عمودهایی بر نیم‌خط‌های  $Ox$  و  $Oy$  رسم کنیم طول آن‌ها با هم برابر است.) از نقطه A عمودهای AH و AH' را به ترتیب بر نیم‌خط‌های  $Ox$  و  $Oy$  رسم می‌کنیم. نشان می‌دهیم مثلث‌های OAH و OAH' هم‌نهشت هستند:

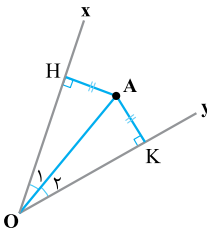


$$\left. \begin{array}{l} Oz : \hat{O}_1 = \hat{O}_2 \\ OA = OA \text{ مشترک} \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{(وتر و یک زاویه تند)}} \begin{array}{l} \triangle OAH \\ \triangle OAH' \end{array} \Rightarrow AH = AH'$$

**نتیجه ۱** اگر نقطه‌ای روی نیمساز یک زاویه قرار داشته باشد فاصله‌اش از دو ضلع زاویه به یک اندازه است.

۲- زاویه  $xOy$  و نقطه A را چنان در نظر می‌گیریم که فاصله نقطه A از نیم‌خط‌های  $Ox$  و  $Oy$  با هم برابر باشد. نشان دهید که نقطه A روی نیمساز زاویه  $xOy$  قرار دارد.

(راهنمایی: پاره‌خط OA، و دو عمود از نقطه A بر خطوط  $Ox$  و  $Oy$  رسم کنید و نشان دهید پاره‌خط OA همان نیمساز  $xOy$  است.)



از A عمودهای AH و AK را به ترتیب بر  $Ox$  و  $Oy$  رسم می‌کنیم.

$$\left. \begin{array}{l} AH = AK \text{ (طبق فرض مسئله)} \\ OA = OA \text{ مشترک} \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{(وتر و یک ضلع قائمه)}} \begin{array}{l} \triangle AOH \\ \triangle AOK \end{array}$$

دو مثلث AOH و AOK هم‌نهشت هستند، پس اجزای متناظر آن‌ها برابرند. یعنی:  $\hat{O}_1 = \hat{O}_2$

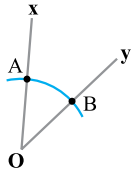
در نتیجه نیم‌خط گذرنده از OA، نیمساز زاویه  $xOy$  است.

**نتیجه ۲** اگر نقطه‌ای به فاصله یکسان از دو ضلع یک زاویه باشد، آن نقطه روی نیمساز آن زاویه قرار دارد.

**نتیجه ۳** از (۱) و (۲) نتیجه می‌گیریم: هر نقطه که روی نیمساز یک زاویه قرار داشته باشد، از دو ضلع زاویه به یک فاصله است و هر

نقطه که از دو ضلع یک زاویه به یک فاصله باشد، روی نیمساز آن زاویه قرار دارد.

۱- زاویه  $xOy$  را در نظر بگیرید. دهانه پرتگر را کمی باز کنید و به مرکز  $O$  کمائی بزنید تا نیم خطهای  $Ox$  و  $Oy$  را به ترتیب در نقاط  $A$  و  $B$  قطع کند.

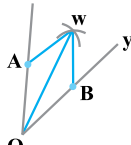


$$OA = OB$$

طول پاره خطهای  $OA$  و  $OB$  نسبت به هم چگونه اند؟ چرا؟

چون روی دایره ای به مرکز  $O$  و شعاع یکسان قرار دارند.

۲- دهانه پرتگر را کمی باز کنید (بیش از نصف طول  $AB$ ) و یک بار به مرکز  $A$  و بار دیگر به همان اندازه و به مرکز  $B$  یک کمان بزنید تا دو کمان مانند شکل در نقطه ای مانند  $W$  همدیگر را قطع کنند.



$$AW = BW$$

طول پاره خطهای  $AW$  و  $BW$  نسبت به هم چگونه اند؟ چرا؟ با هم برابرند:

چون در زمان رسم، طول دهانه پرتگر ثابت مانده است.

پاره خطهای  $WA$ ،  $WB$  و  $WO$  را رسم کنید. دو مثلث  $OAW$  و  $OBW$  نسبت به هم چگونه اند؟ چرا؟

$$\left. \begin{array}{l} OA = OB \\ AW = BW \\ OW = OW \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{(ض ض ض)}} \triangle AOW \cong \triangle BOW$$

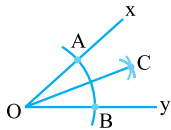
هم نهشت هستند.

اندازه زاویه های  $AOW$  و  $BOW$  نسبت به هم چگونه اند؟ چرا؟  $\hat{AOW} = \hat{BOW}$

چون دو مثلث هم نهشت اند، اجزای متناظرشان برابرند.

پاره خط  $OW$  برای زاویه  $xOy$  چه نوع پاره خطی است؟ نیمساز زاویه  $xOy$  است. زیرا دو مثلث هم نهشت اند پس  $\hat{AOW} = \hat{BOW}$

کار در کلاس



روش رسم نیمساز یک زاویه را توضیح دهید. زاویه دلخواه  $xOy$  را در نظر بگیرید.

۱- دهانه پرتگر را به اندازه دلخواه باز می کنیم و به مرکز  $O$  کمائی می زنیم به طوری که دو نیم خط  $Ox$  و  $Oy$  را به ترتیب در نقاط  $A$  و  $B$  قطع کند.

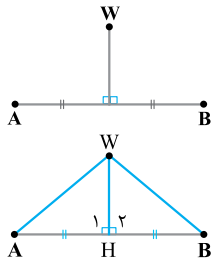
۲- دهانه پرتگر را کمی بیش از نصف طول  $AB$  باز می کنیم و یک بار به مرکز  $A$  و بار دیگر به همان اندازه و به مرکز  $B$  یک کمان می زنیم تا دو کمان یکدیگر را در نقطه  $C$  قطع کنند.

۳- پاره خط  $OC$  را رسم می کنیم که همان نیمساز زاویه  $xOy$  است.

برخی خواص عمودمنصف و ترسیم آن

فعالیت

۱- پاره خط  $AB$  و عمودمنصف آن را مانند شکل مقابل در نظر بگیرید و فرض کنید  $W$  نقطه ای روی عمودمنصف  $AB$  باشد. نشان دهید نقطه  $W$  از دو سر پاره خط  $AB$  به یک فاصله است.



$$AW = BW$$

از نقطه  $W$  به نقاط  $A$  و  $B$  وصل می کنیم. نشان می دهیم:

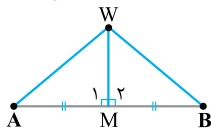
$$\left. \begin{array}{l} AH = BH \text{ ویژگی عمودمنصف} \\ \hat{H}_1 = \hat{H}_2 = 90^\circ \\ \text{مشترک } WH = WH \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{(ض ض ض)}} \triangle AHW \cong \triangle BHW$$

چون دو مثلث هم نهشت اند اجزای متناظرشان برابرند:  $AW = BW$

**نتیجه ۱** اگر نقطه ای روی عمودمنصف یک پاره خط قرار داشته باشد، از دو سر آن پاره خط به یک فاصله است.

۲- پاره خط  $AB$  و نقطه  $W$  را به گونه ای در نظر بگیرید که نقطه  $W$  از  $A$  و  $B$  به یک فاصله باشد (یعنی  $WA = WB$ ). نشان دهید روی عمودمنصف  $AB$  قرار دارد.

(راهنمایی: از نقطه  $W$  به  $A$  و  $B$  وصل کنید و فرض کنید  $M$  وسط پاره خط  $AB$  باشد.  $AM = BM$  و  $WM$  عمودمنصف  $AB$  قرار دارد.)



$$\left. \begin{array}{l} \text{فرض مسئله } AW = BW \\ \text{مشترک } MW = MW \\ \text{میان خط } M, AM = BM \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{(ض ض ض)}} \triangle AMW \cong \triangle BMW$$

اجزای متناظر در دو مثلث هم نهشت برابرند. بنابراین:

از طرفی دو زاویه  $\hat{M}_1$  و  $\hat{M}_2$  مکمل هم هستند. یعنی:

$$\hat{M}_1 + \hat{M}_2 = 180^\circ \xrightarrow{(*)} \hat{M}_1 + \hat{M}_1 = 180^\circ \Rightarrow 2\hat{M}_1 = 180^\circ \Rightarrow \hat{M}_1 = 90^\circ \xrightarrow{(*)} \hat{M}_1 = \hat{M}_2 = 90^\circ$$

در نتیجه پاره خط  $WM$  علاوه بر منصف بودن، بر  $AB$  عمود است. یعنی  $WM$  عمودمنصف  $AB$  است.

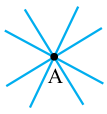


**نتیجه ۲**

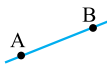
اگر نقطه‌ای از دو سر یک پاره‌خط به یک فاصله باشد، آن نقطه روی عمودمنصف آن پاره‌خط قرار دارد.  
**نتیجه ۱** از (۱) و (۲) نتیجه می‌گیریم: هر نقطه که روی عمودمنصف یک پاره‌خط باشد از دو سر آن پاره‌خط به یک فاصله است و هر نقطه که از دو سر پاره‌خطی به یک فاصله باشد روی عمودمنصف آن پاره‌خط قرار دارد.

**فعالیت**

صفحه ۱۳ کتاب درسی



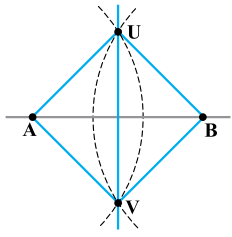
۱- یک نقطه را در صفحه در نظر بگیرید و خطی بکشید که از آن نقطه عبور کند. چند خط متمایز می‌توانید رسم کنید که از نقطه مورد نظر بگذرد؟ بی‌شمار؛ چون از یک نقطه بی‌شمار خط می‌گذرد.



۲- دو نقطه را در یک صفحه در نظر بگیرید و خطی بکشید که از آن دو نقطه عبور کند. چند خط متمایز می‌توانید رسم کنید که از هر دو نقطه مورد نظر بگذرد؟ فقط یک خط راست (دقیقاً یک خط)  
 ۳- به نظر شما برای این که یک خط به طور کامل مشخص باشد، حداقل چند نقطه از آن خط را باید داشته باشیم؟ دو نقطه متمایز؛ زیرا از هر دو نقطه متمایز یک و فقط یک خط راست می‌گذرد.

**فعالیت**

صفحه ۱۴ کتاب درسی

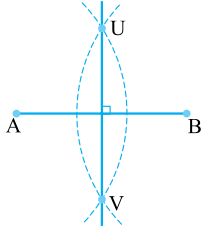


پاره‌خط  $AB$  را مانند شکل مقابل در نظر بگیرید.  
 ۱- دهانه پرگار را بیش از نصف طول  $AB$  باز کنید و یک بار از نقطه  $A$  و بار دیگر با همان اندازه از نقطه  $B$  کمان بزنید تا یکدیگر را در دو نقطه مانند  $U$  و  $V$  قطع کنند.  
 ۲- طول پاره‌خط‌های  $AU$  و  $BU$  نسبت به هم چگونه‌اند؟ چرا؟ برابری، چون طول دهانه پرگار ثابت مانده است.  
 $AU = BU$   
 ۳- طول پاره‌خط‌های  $AV$  و  $BV$  نسبت به هم چگونه‌اند؟ چرا؟ برابری، چون طول دهانه پرگار ثابت مانده است.  
 $AV = BV$

۴- آیا می‌توان گفت نقاط  $U$  و  $V$  روی عمودمنصف پاره‌خط  $AB$  قرار دارند؟ چرا؟ بله، چون از دو سر پاره‌خط  $AB$  به یک فاصله هستند و طبق فعالیت قبل، نتیجه گرفتیم این نقطه روی عمودمنصف پاره‌خط قرار دارد.  
 ۵- عمودمنصف پاره‌خط  $AB$  را رسم کنید. اگر از نقطه  $U$  به  $V$  وصل کنیم، عمودمنصف پاره‌خط  $AB$  حاصل می‌شود.

**کار در کلاس**

صفحه ۱۴ کتاب درسی



مراحل رسم عمودمنصف یک پاره‌خط را توضیح دهید. پاره‌خط دلخواه  $AB$  را در نظر بگیرید.  
 ۱- دهانه پرگار را بیش از نصف طول  $AB$  باز می‌کنیم.  
 ۲- یک بار از نقطه  $A$  و بار دیگر با همان اندازه از نقطه  $B$  کمان می‌زنیم تا یکدیگر را در دو نقطه  $U$  و  $V$  قطع کنند.  
 ۳- از  $U$  به  $V$  وصل می‌کنیم. خط گذرنده از  $UV$  عمودمنصف پاره‌خط  $AB$  است.

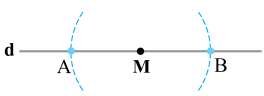
**رسم خط عمود بر یک خط و رسم خط موازی با یک خط**

**فعالیت**

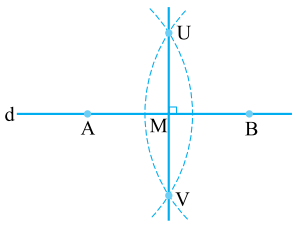
صفحه ۱۴ کتاب درسی

**رسم خط عمود بر یک خط، از نقطه‌ای روی آن**

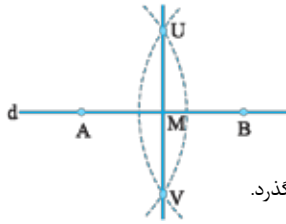
خط  $d$  و نقطه  $M$  را روی آن، مانند شکل مقابل در نظر بگیرید. می‌خواهیم خطی بکشیم که از  $M$  بگذرد و بر  $d$  عمود باشد.



۱- به کمک پرگار چگونه می‌توانید نقاط  $A$  و  $B$  را روی خط  $d$  بیابید؛ به گونه‌ای که  $M$  وسط پاره‌خط  $AB$  باشد.  
 ۱- دهانه پرگار را به اندازه دلخواه باز می‌کنیم.  
 ۲- به مرکز  $M$ ، دایره‌ای رسم می‌کنیم تا خط  $d$  را در دو نقطه  $A$  و  $B$  قطع کند.  
 ۳-  $M$  وسط پاره‌خط  $AB$  است.



۲- عمودمنصف پاره‌خط  $AB$  را رسم کنید. طبق روش رسم عمودمنصف یک پاره‌خط دلخواه، عمودمنصف پاره‌خط  $AB$  را رسم می‌کنیم.  
 دهانه پرگار را به اندازه بیش از نصف طول پاره‌خط  $AB$  باز کرده و از هر یک از نقاط  $A$  و  $B$  کمانی رسم می‌کنیم تا یکدیگر را در دو نقطه  $U$  و  $V$  قطع کنند. خط گذرنده از نقاط  $U$  و  $V$  عمودمنصف پاره‌خط  $AB$  است که از نقطه  $M$  (وسط پاره‌خط  $AB$ ) می‌گذرد.  
 ۳- عمودمنصف پاره‌خط  $AB$  خطی است که بر خط  $d$  عمود است و از نقطه  $M$  می‌گذرد.



مراحل رسم خط عمود بر یک خط از نقطه‌ای روی آن را توضیح دهید.

نقطه دلخواه M را روی خط d در نظر بگیرید.

۱- به مرکز M و شعاع دلخواه، دایره‌ای رسم می‌کنیم.

۲- محل برخورد دایره و خط d را نقاط A و B می‌نامیم.

۳- عمودمنصف پاره‌خط AB را رسم می‌کنیم.

عمودمنصف پاره‌خط AB، همان خط عمود بر d است که از نقطه M (وسط پاره‌خط AB) می‌گذرد.

فعالیت

رسم خط عمود بر یک خط، از نقطه‌ای غیرواقع بر آن

خط d و نقطه T را که غیرواقع بر آن است، مانند شکل مقابل در نظر بگیرید. می‌خواهیم خطی بکشیم که از T بگذرد و بر خط d عمود باشد.

۱- به کمک پرگار چگونه می‌توانید نقاط A و B را روی خط d به گونه‌ای بیابید که از

نقطه T به یک فاصله باشند.

۱- دهانه پرگار را به اندازه بیش از طول فاصله نقطه T از خط d باز می‌کنیم.

۲- به مرکز T کماتی رسم می‌کنیم تا خط d را در دو نقطه متمایز A و B قطع کند.

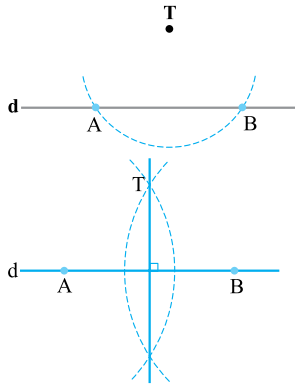
دو نقطه A و B روی خط d قرار دارند و از نقطه T به یک فاصله‌اند.

۲- عمودمنصف پاره‌خط AB را رسم کنید.

دهانه پرگار را به اندازه بیش از نصف طول پاره‌خط AB باز کرده و از هر یک از نقاط

A و B کماتی رسم می‌کنیم. نقاط تقاطع دو کمان را به هم وصل می‌کنیم و امتداد

می‌دهیم، خط حاصل، عمودمنصف پاره‌خط AB می‌باشد.



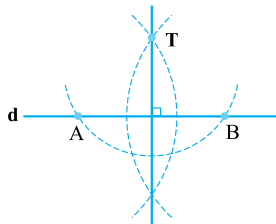
۳- آیا عمودمنصف پاره‌خط AB از نقطه T می‌گذرد؟ چرا؟ بله، طبق نتیجه صفحه ۱۳ کتاب، هر نقطه که روی عمودمنصف پاره‌خط

AB باشد، از دو رأس A و B به یک فاصله است و هر نقطه که از دو سر پاره‌خط AB به یک فاصله باشد، روی عمودمنصف پاره‌خط

AB است و چون نقطه T از دو رأس A و B به یک فاصله است، بنابراین روی عمودمنصف پاره‌خط AB قرار دارد.

عمودمنصف پاره‌خط AB خطی است که بر خط d عمود است و از نقطه T می‌گذرد.

کار در کلاس



روش رسم خط عمود بر یک خط از نقطه‌ای غیرواقع بر آن را توضیح دهید.

نقطه دلخواه T غیرواقع بر خط d را در نظر بگیرید.

۱- دهانه پرگار را بیش از طول فاصله T تا خط d باز کرده و کماتی به مرکز T رسم می‌کنیم

که خط d را در دو نقطه A و B قطع کند.

۲- عمودمنصف پاره‌خط AB را رسم می‌کنیم.

عمودمنصف پاره‌خط AB خطی است که بر خط d عمود است و از نقطه T می‌گذرد.

فعالیت

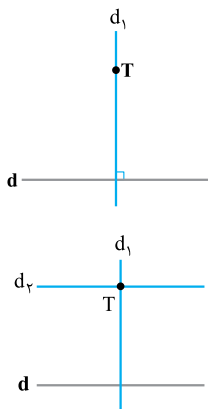
رسم خط موازی با خط داده‌شده از یک نقطه غیرواقع بر آن

خط d و نقطه T مانند شکل مقابل داده شده‌اند.

می‌خواهیم خطی رسم کنیم که از نقطه T بگذرد و با خط d موازی باشد.

۱- خط d1 را به گونه‌ای رسم کنید که از نقطه T بگذرد و بر خط d عمود باشد.

با توجه به فعالیت قبل خط d1 را عمود بر خط d و گذرنده از نقطه T رسم می‌کنیم.

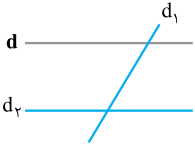


۲- خط d2 را به گونه‌ای رسم کنید که از نقطه T بگذرد و بر خط d1 عمود باشد. طبق

روشی که برای رسم خط عمود بر یک خط، از نقطه‌ای روی آن به کار بردیم، خطی

عمود بر خط d1 و گذرنده از نقطه T رسم می‌کنیم و آن را d2 می‌نامیم.

۳- خط  $d_1$  نسبت به خط  $d$  چه وضعیتی دارد؟ چرا؟ (خط  $d_1$  را مورب در نظر بگیرید.)

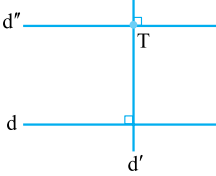


دو خط  $d$  و  $d_1$  با هم موازی‌اند. چون هر دو عمود بر خط  $d_2$  هستند و می‌دانیم که دو خط عمود بر یک خط با هم موازی‌اند.  
اگر خط  $d_1$  را مورب در نظر بگیریم و  $d_2$  را به گونه‌ای رسم کنیم که زوایای بین  $d_1$  و  $d_2$  برابر زوایای بین  $d$  و  $d_2$  باشد، مطابق شکل، طبق عکس قضیه خطوط موازی و مورب خط‌های  $d_1$  و  $d$  موازی می‌شوند.

صفحه ۱۵ کتاب درسی

### کار در کلاس

روش رسم خط موازی با یک خط از نقطه‌ای غیر واقع بر آن را توضیح دهید.



خط  $d$  و نقطه  $T$  خارج آن را در نظر بگیرید.

۱- از نقطه  $T$  عمودی بر خط  $d$  رسم می‌کنیم (با روش رسم خط عمود از نقطه‌ای غیر واقع بر خط) و آن را  $d'$  می‌نامیم.

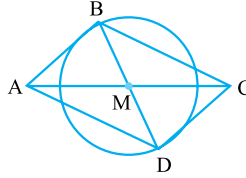
۲- از نقطه  $T$  روی خط  $d'$  عمودی بر  $d'$  رسم می‌کنیم (با روش رسم خط عمود از نقطه‌ای روی آن خط) و آن را  $d''$  می‌نامیم.

$d$  و  $d''$  هر دو بر  $d'$  عمودند، بنابراین با هم موازی‌اند.

صفحه‌های ۱۵ و ۱۶ کتاب درسی

### تمرین

۱- فرض کنیم هر چهارضلعی که قطرهایش منصف هم باشند، متوازی‌الاضلاع است. متوازی‌الاضلاعی رسم کنید که طول قطرهای آن ۴ و ۷ باشد. چند متوازی‌الاضلاع به طول قطرهای ۴ و ۷ می‌توان رسم کرد؟



۱- پاره‌خط  $AC$  به طول ۷ سانتی‌متر را رسم می‌کنیم.

۲- نقطه وسط این پاره‌خط را  $M$  می‌نامیم.

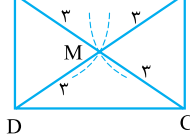
۳- به مرکز  $M$  و شعاع ۲ سانتی‌متر دایره‌ای رسم می‌کنیم.

۴- یک قطر به دلخواه از دایره رسم می‌کنیم و دو سر آن را  $B$  و  $D$  می‌نامیم. (این قطر نباید بر پاره‌خط  $AC$  منطبق شود.)

۵- چهارضلعی  $ABCD$  متوازی‌الاضلاع مورد نظر است.

چون قطر انتخاب شده از دایره، دلخواه بود، به تعداد قطرهای متوازی‌الاضلاع با ویژگی مسئله وجود دارد؛ بنابراین بی‌شمار متوازی‌الاضلاع به طول قطرهای ۴ و ۷ سانتی‌متر می‌توان رسم کرد.

۲- فرض کنیم هر چهارضلعی که قطرهایش با هم برابر و منصف هم باشد، مستطیل است. مستطیلی رسم کنید که طول قطر آن ۶ سانتی‌متر باشد.



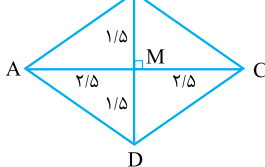
۱- پاره‌خط  $AB$  را به گونه‌ای رسم می‌کنیم که طول  $AB$  کم‌تر از ۶ باشد. ( $AB = 4$ )

۲- از نقاط  $A$  و  $B$  کمان‌هایی به طول ۳ سانتی‌متر رسم می‌کنیم و محل برخورد آن‌ها را  $M$  می‌نامیم.

۳-  $AM$  و  $BM$  را به اندازه ۳ سانتی‌متر امتداد می‌دهیم و نقاط حاصل را به ترتیب  $C$  و  $D$  می‌نامیم.

۴- چهارضلعی  $ABCD$  مستطیل مورد نظر است.

۳- فرض کنیم که برای لوزی بودن یک چهارضلعی کافی است که قطرهای آن چهارضلعی عمود منصف یکدیگر باشند. ترسیم‌های زیر را انجام دهید.



(الف) یک لوزی رسم کنید که طول قطرهای آن ۳ و ۵ باشد.

۱- پاره‌خط  $AC$  به طول ۵ را رسم می‌کنیم.

۲- عمود منصف پاره‌خط  $AC$  را رسم کرده و نقطه تقاطع آن با  $AC$  را  $M$  می‌نامیم.

۳-  $M$  را از هر دو طرف به اندازه  $1/5$  امتداد می‌دهیم و نقاط حاصل را  $B$  و  $D$  می‌نامیم.

۴- چهارضلعی  $ABCD$  لوزی به طول قطرهای ۳ و ۵ است.

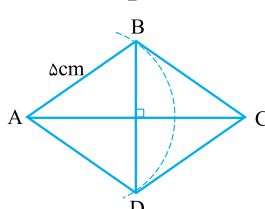
(ب) یک لوزی به طول ضلع ۵ و طول قطر ۶ رسم کنید.

۱- پاره‌خط  $AC$  به طول ۶ را رسم می‌کنیم.

۲- عمود منصف پاره‌خط  $AC$  را رسم می‌کنیم.

۳- به مرکز  $A$  و به شعاع ۵ کمانی می‌نسیم تا خط عمود منصف را در نقاط  $B$  و  $D$  قطع کند.

۴- چهارضلعی  $ABCD$  لوزی مورد نظر است.



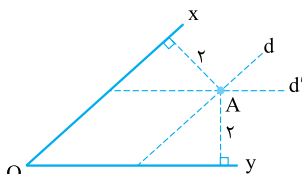
۴- دو ضلع یک زاویه را در نظر بگیرید.

(الف) نقطه‌ای بیابید که فاصله آن از هر ضلع زاویه مورد نظر ۲ واحد باشد.

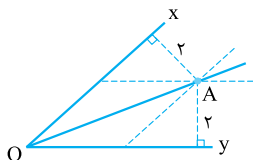
۱- زاویه دلخواه  $xOy$  را رسم می‌کنیم.

۲- خطوطی به موازات  $Ox$  و  $Oy$  رسم می‌کنیم به طوری که فاصله آن‌ها از  $Ox$  و  $Oy$  برابر ۲ واحد باشد.

۳- فاصله محل برخورد دو خط (نقطه  $A$ ) از هر ضلع زاویه  $xOy$  برابر ۲ واحد می‌باشد.

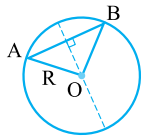


ب) با استفاده از نقطه‌ای که در قسمت (الف) یافته‌اید، نیمساز زاویه را رسم کنید. چون فاصله نقطه A از دو ضلع زاویه برابر است، بنابراین این نقطه روی نیمساز زاویه xOy قرار دارد. پس از O به A وصل می‌کنیم، OA نیمساز زاویه xOy است.



د- به قسمت (الف) پاسخ دهید و از نتیجه آن در قسمت (ب) استفاده کنید.

الف) وتر ی مانند AB از یک دایره را در نظر بگیرید. وضعیت عمودمنصف AB و مرکز دایره نسبت به هم چگونه‌اند؟ چرا؟ مرکز دایره روی عمودمنصف وتر AB است.

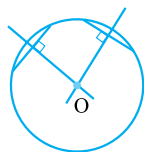


چون فاصله O از دو سطر پاره‌خط AB با هم برابر است. یعنی:  $OA = OB = R$

ب) آیا می‌دانستید که در زمین فوتبال نقطه پنالتی مرکز دایره‌ای است که قسمتی از قوس آن در جلوی محوطه جریمه کشیده شده است؟ یک داور فوتبال لحظه‌ای که اعلام پنالتی می‌کند، متوجه می‌شود که نقطه پنالتی مشخص نیست. اگر او وسایل لازم برای کشیدن خط راست و کمان دایره را داشته باشد، چگونه می‌تواند با استفاده از قوس جلوی محوطه هجده قدم، نقطه پنالتی را مشخص کند.

۱- روی قوس دو وتر دلخواه رسم کنید.

۲- عمودمنصف‌های دو وتر را رسم کرده و امتداد دهید تا یکدیگر را در نقطه O قطع کنند. این نقطه همان نقطه پنالتی است.

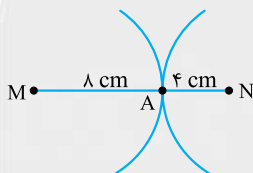


**نکته** عمودمنصف وترها، قطرهای دایره هستند و محل تقاطع قطرهای مرکز دایره است.

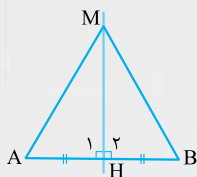
### سوالات امتحانی

- پاره‌خط MN به طول ۱۲ سانتی‌متر مفروض است. نقطه یا نقاطی را تعیین کنید که از M به فاصله ۸ سانتی‌متر و از N به فاصله ۴ سانتی‌متر باشد. (۱/۵)
- ثابت کنید اگر نقطه‌ای روی عمودمنصف یک پاره‌خط باشد، از دو سر آن پاره‌خط به یک فاصله است. (۱/۵)
- نحوه رسم یک متوازی‌الاضلاع با ضلع ۱۰ سانتی‌متر و قطرهای ۱۴ و ۱۲ سانتی‌متر را بیان کنید. (۲)

### پاسخ سوالات امتحانی



- پاره‌خط MN به طول ۱۲ سانتی‌متر را رسم می‌کنیم. (۰/۲۵) به مرکز M و شعاع ۸ سانتی‌متر (۰/۲۵) و به مرکز N و شعاع ۴ سانتی‌متر (۰/۲۵) دو کمان رسم می‌کنیم چون  $۸ + ۴ = ۱۲$  (۰/۲۵)، دو کمان در نقطه A روی خط MN با یکدیگر مماس گشته (۰/۲۵) و مسئله یک جواب دارد. (۰/۲۵)

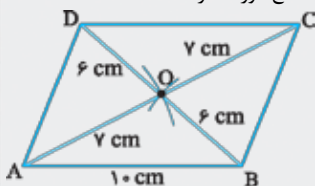


۲) مطابق شکل نقطه M روی عمودمنصف پاره‌خط AB قرار دارد. فاصله‌های M از دو سر پاره‌خط MA و MB است. می‌بایست اثبات کنیم که  $MA = MB$  است (۰/۲۵)، داریم:

$$\left. \begin{array}{l} MH = MH \text{ (ضلع مشترک)} \text{ (۰/۲۵)} \\ AH = BH \text{ (۰/۲۵)} \\ \hat{H}_1 = \hat{H}_2 = 90^\circ \text{ (۰/۲۵)} \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{(ض.ض)}} \begin{array}{l} \triangle AHM \cong \triangle BHM \\ \Rightarrow MA = MB \text{ (۰/۲۵)} \end{array} \text{ (۰/۲۵)}$$

۳) **نکته** می‌دانیم در متوازی‌الاضلاع قطرهای یکدیگر را نصف می‌کنند. (۰/۲۵)

ابتدا پاره‌خط AB به طول ۱۰ سانتی‌متر را رسم می‌کنیم. به مرکز A و شعاع  $\frac{14}{2} = ۷$  سانتی‌متر (۰/۲۵) و به مرکز B و شعاع  $\frac{12}{2} = ۶$  سانتی‌متر دو کمان می‌زنیم. (۰/۲۵) محل برخورد کمان‌ها را O می‌نامیم. A را به O وصل کرده و به اندازه ۷ سانتی‌متر ادامه می‌دهیم (۰/۲۵) تا به C برسیم. B را به O وصل کرده و به اندازه ۶ سانتی‌متر ادامه می‌دهیم (۰/۲۵) تا به D برسیم، C را به B و D وصل می‌کنیم و D را به A وصل می‌کنیم. (۰/۲۵) چهارضلعی ABCD متوازی‌الاضلاع مورد نظر است.



$$\begin{array}{l} AO = OC = ۷ \text{ cm} \\ BO = OD = ۶ \text{ cm} \\ DC \parallel AB, AD \parallel BC \text{ (۰/۲۵)} \end{array}$$



# عربی، زبان قرآن

## الدَّرْسُ الْأَوَّلُ: ذَاكَ هُوَ اللَّهُ

﴿الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَجَعَلَ الظُّلُمَاتِ وَالنُّورَ﴾ (الأنعام: ۱)

ستايش از آن خدایى است كه آسمان‌ها و زمين را آفريد و تاریكى‌ها و روشنايى را بنهاد.

### المُعْجَمُ: واژه‌نامه

ذاك: آن	مَنْهَمِرَةٌ: ریزان	أَنْ أَسَافِرَ: كه سفر كنم
ذات: دارای	ذو: دارای	شاء: خواست
عُصُون: شاخه‌ها	بالغ: كامل	إِلَى اللِّقَاءِ: به اميد دیدار (خدانگهدار)
نَصِیرَةٌ: تر و تازه	مُقْتَدِرَةٌ: نیرومند	تَرْجِمَ: ترجمه کن
حَبَّةٌ: دانه	زَانٌ: زینت داد	صَغ: قرار بده
قُلٌ: بگو	أَنْزَلَ: فرودرستاد	غالي: گران
ذا: این	نَمَتْ: رشد کرد	يَدُورُ: می‌چرخد
يُخْرِجُ: بیرون می‌آورد	أَنْجُمٌ: ستارگان	مَلَابِسٌ: لباس‌ها
جَذْوَةٌ: پاره آتش	دُورٌ: مروریدها	فَرَاغٌ: جای خالی
مُسْتَعْرَةٌ: فروزان	عَمِيمٌ: ابر	رَخِيسٌ: ارزان
ضياء: نور، روشنايى	تَعَاَزَفٌ: آشنايى	رَقَدَ: خوابيد، بستری شد
أَوْجَدَ: پديد آورد	مطار: فرودگاه	رابسب: مردود
شَرَزَةٌ: پاره آتش، اخگر	قَاعَةٌ: سالن	مُسْتَعِينًا بِ: با استفاده از
أَنْعَمٌ: نعمت‌ها	مَعَ الْأَسْفِ: متأسفانه	

### مترادف

رَقَدَ = نام (خوابید)	أَنْجُمٌ = نُجُوم (ستارگان)	صَارَتْ = أَصْبَحَتْ (شد)
مُجْتَهِدٌ = مُجِدِّ (تلاشگر)	أَنْعَمٌ = نِعَم (نعمت‌ها)	عُصُونٌ = أَغْصَان (شاخه‌ها)
نور = ضياء (روشنايى)	تَمَرَةٌ = فَاكِهَةٌ (میوه)	فَائِزَاتٌ = نَاجِحَات (برندگان)
ذا = هَذَا (این)	ذات = ذو (دارای)	قَاعَةٌ = صَالَةٌ (سالن)
جَذْوَةٌ = شَرَزَةٌ (پاره آتش)	ذاك = ذاك (آن)	يَسَارٌ = شِمَال (چپ)
عَمِيمٌ = سَحَاب (ابر)	شاء = أَرَادَ (خواست)	

### متضاد

رَخِيسَةٌ (ارزان) ≠ غَالِيَةٌ (گران)	قَبِيحٌ (زشت) ≠ جَمِيلٌ (زیبا)	قَصِيرٌ (کوتاه) ≠ طَوِيلٌ (بلند)
بَيْعٌ (فروختن) ≠ شِرَاءٌ (خریدن)	يَسَارٌ (چپ) ≠ يَمِينٌ (راست)	بَالِغَةٌ (کامل) ≠ نَاقِصَةٌ (ناقص)
حَرَبِيٌّ (غمگین) ≠ مَسْرُورٌ (شاد)	بَعِيدٌ (دور) ≠ قَرِيبٌ (نزدیک)	أَبْيَضٌ (سفید) ≠ أَسْوَدٌ (سیاه)
رابسب (مردود) ≠ نَاجِحٌ (موفق)	مَمْنُوعٌ (غیرمجاز) ≠ مَسْمُوحٌ (مجاز)	ضياء (نور) ≠ ظَلَامٌ (تاریکی)
بدايَةٌ (آغاز) ≠ نِهائَةٌ (پایان)	نِسائِيَّةٌ (زنانه) ≠ رِجَالِيَّةٌ (مردانه)	

أغصان - عُصُون <b>مفرد</b> ← عُصْن (شاخه)	حُبُوب <b>مفرد</b> ← حَبّ (دانه)	أبحاث <b>مفرد</b> ← بَحْث (پژوهش)
فَسَاتِين <b>مفرد</b> ← فُسْتَان (پیراهن زنانه)	أحبّة <b>مفرد</b> ← حَبیب (دوست)	أحجار <b>مفرد</b> ← حَجَر (سنگ)
أمطار <b>مفرد</b> ← مَطَر (باران)	دُرر <b>مفرد</b> ← دُرّ (مروارید)	ألوان <b>مفرد</b> ← لَوْن (رنگ)
مَلَابِس <b>مفرد</b> ← مَلْبَس (لباس)	رسائل <b>مفرد</b> ← رِسَالَة (نامه)	أنجم، نجوم <b>مفرد</b> ← نَجْمَة (ستاره)
	عقارب <b>مفرد</b> ← عَقْرَبَة (عقربه)	أنعم، نعم <b>مفرد</b> ← نِعْمَة (نعمت)

صفحة ۲ کتاب درسی

معنی متن

ذات	الغصون	النَّصْرَة
دارای	شاخه‌های	تازه
دارای شاخه‌های تر و تازه نگاه کن.		

أَنْظُرُ	إِلَى	تِلْكَ	الشَّجَرَة
نگاه کن	به	آن	درخت
به آن درخت			

درس ۱

زبان قرآن ۱

عربی،

۲

کتاب درسی

و	كيف	صارت	شجره
و	چگونه	شد	درختی
و چگونه درختی شد؟			

كيف	نَمَتْ	مِنْ	حَبَّة
چگونه	رشد کرد	از	دانه‌ای
چگونه از دانه‌ای رشد کرد؟			

يُخْرِجُ	مِنْهَا	الْمَيِّمَة؟
در می‌آورد	از آن (او)	میوه
میوه را از آن بیرون می‌آورد؟		

فَ	إِنِخْتُ	وَ	قُلْ	مَنْ	ذَا	الَّذِي
پس	جست‌وجو کن	و	بگو	کیست	این	که
پس جست‌وجو کن و بگو چه کسی						

جذوت	ها	مُسْتَجِرَة
پاره آتش	آن	فروزان
پاره آتش آن فروزان است، بنگر.		

و	انظر	إلى	الشمس	التي
و	نگاه کن	به	خورشید	که
و به خورشیدی که				

حرارة	مُنْتَشِرَة
گرمایی	پراکنده
گرمایی پراکنده است.	

فيها	ضياء	وَ	بِهَا
در آن	روشنایی	و	با آن
در آن روشنایی هست و به کمک آن			

في	الْجَوِّ	مِثْلَ	الشَّرَرَة
در	فضا	مانند	پاره آتش
در فضا همچو پاره آتش پدید آورد؟			

من	ذا	الَّذِي	أَوْجَدَ	ها
چه کسی	این	که	پدید آورد	او (آن)
چه کسی آن را				

أَنْعَمَ	هـ	مَنْهَمِرَة
نعمت‌ها	او	ریزان
نعمت‌ها پیش ریزان است.		

ذَلِكَ	هُوَ	اللَّهُ	الَّذِي
آن	او (همان)	خداوند	که
آن همان خدایی است که			

و	قُدْرَة	مُقْتَدِرَة
و	قدرتی، نیرویی	توانا
و نیروی توانایی است.		

ذو	حِكْمَة	بِالْقِيَة
دارای	حکمتی	کاملی
دارای دانشی (حکمتی) کامل		

أَنْظُرُ	إِلَى	اللَّيْلِ	فَد	مَنْ
نگاه کن	به	شب	پس	چه کسی
به شب نگاه کن؛ چه کسی				

أَوْجَدَ	فِيهِ	قَمَرَ	ه
پدید آورد	در آن	ماه	او (ش)
ماهش را در آن پدید آورده است؟			

و	زَانَتْ	سَه	بِ	أَنْجِمِ
و	زینت داد	او (آن)	با	ستارگانی
و آن را با ستارگانی				

ك	الدَّرَجِ	المُنْتَشِرَةِ
مانند	مرواریدها	پراکنده
مانند مرواریدهای پراکنده زینت داد؟		

و	انظُرْ	إِلَى	النَّعِيمِ	فَد	مَنْ
و	نگاه کن	به	ابر	پس	چه کسی
و به ابر نگاه کن؛ چه کسی					

أَنْزَلَ	مِنْهُ	مَطَرًا	ه
نازل کرد	از آن	باران	او (ش)
بارانش را از آن فرو فرستاد؟ (نازل کرد)			

## حوار

صفحة ۴ کتاب درسی

### (التَّعَارُفُ فِي مَطَارِ النَّجَفِ الْأَشْرَفِ): (آشنایی در فرودگاه نجف اشرف)

زائر مَرَقِدِ أميرِ الْمُؤْمِنِينَ عَلِيٍّ <small>عليه السلام</small>	أَحَدَ الْمُوظَّفِينَ فِي قَاعَةِ الْمَطَارِ
زائر بارگاه امیرالمؤمنین علی <small>عليه السلام</small>	یکی از کارمندان در سالن فرودگاه
السَّلَامُ عَلَيْكُمْ.	و عَلَيْكُمْ السَّلَامُ وَ رَحْمَةُ اللَّهِ وَ بَرَكَاتُهُ.
سلام بر شما.	و سلام و رحمت خداوند و برکاتش بر شما.
صَبَاحُ الْخَيْرِ يَا أَخِي.	صَبَاحُ النَّوْرِ وَ السَّرُورِ.
صبح به خیر ای برادرم.	صبح به خیر و شادی.
كَيْفَ حَالُكَ؟	أَنَا بِخَيْرٍ، وَ كَيْفَ أَنْتَ؟
حالت چه طور است؟	من خوبم، و شما چه طوری؟
بِخَيْرٍ وَ الْحَمْدُ لِلَّهِ.	عَفْوًا، مِنْ أَيْنَ أَنْتَ؟
خوبم، شکر خدا	بیخشنید، اهل کجا هستی؟
أَنَا مِنَ الْجُمْهُورِيَّةِ الْإِسْلَامِيَّةِ الْإِيرَانِيَّةِ.	مَا اسْمُكَ الْكَرِيمُ؟
من از جمهوری اسلامی ایران هستم.	اسم شریف شما چیست؟
إِسْمِي حُسَيْنٌ وَ مَا اسْمُكَ الْكَرِيمُ؟	إِسْمِي عَبْدُ الرَّحْمَنِ.
اسم من حسین است و نام گرامی شما چیست؟	اسم عبدالرحمان است.
هَلْ سَافَرْتَ إِلَى إِيْرَانِ حَتَّى الْآنَ؟	لَا، مَعَ الْأَسْفِ. لَكِنِّي أَحِبُّ أَنْ أَسَافِرَ.
آیا تا به حال به ایران سفر کرده‌ای؟	نه، متأسفانه، ولی دوست دارم که سفر کنم.
إِنْ شَاءَ اللَّهُ تُسَافِرُ إِلَى إِيْرَانِ!	إِنْ شَاءَ اللَّهُ؛ إِلَى اللَّقَاءِ مَعَ السَّلَامَةِ.
اگر خدا بخواهد به ایران سفر می‌کنی!	اگر خدا بخواهد؛ به امید دیدار، به سلامت.
فِي أَمَانِ اللَّهِ.	فِي أَمَانِ اللَّهِ وَ حِفْظِهِ، يَا حَبِيبِي.
خداحافظ.	در امنیت و پناه خداوند، ای دوست من.

## درس ۱

ذَٰك هُوَ اللَّهُ

کتاب درسی ۴

## دورهٔ آموخته‌های پیشین

**فعل:** مهم‌ترین رکن یک جمله «فعل» آن جمله است. بنابراین، شناسایی دقیق فعل‌ها بسیار مهم است.  
صیغه‌های أفعال

نام صیغه به فارسی	ضمیر	ماضی	مضارع	امر	نهی
اول شخص مفرد	من	فَعَلْتُ	أَفْعَلُ		
دوم شخص مفرد	تو	فَعَلْتِ	تَفْعَلُ	أَفْعَلْ	لا تَفْعَلْ
		أَنْتِ	تَفْعَلِي	أَفْعَلِي	لا تَفْعَلِي
سوم شخص مفرد	او	هُوَ	يَفْعَلُ		
		هِيَ	تَفْعَلُ		
اول شخص جمع	ما	نَحْنُ	فَعَلْنَا	نَفْعَلُ	
دوم شخص جمع	شما	أَنْتُمْ	فَعَلْتُمْ	تَفْعَلُونَ	لا تَفْعَلُوا
		أَنْتُنَّ	فَعَلْتُنَّ	تَفْعَلْنَ	لا تَفْعَلْنَ
		أَنْتُمْ	فَعَلْتُمْ	تَفْعَلَانِ	لا تَفْعَلَا
سوم شخص جمع	ایشان	هُمْ	فَعَلُوا	يَفْعَلُونَ	
		هُنَّ	فَعَلْنَ	يَفْعَلْنَ	
		هُمَا	فَعَلَا	يَفْعَلَانِ	
		هُمَا	فَعَلْتَا	تَفْعَلَانِ	

- انواع فعل**
- ۱- ماضی: ذَهَبَ = رفت
  - ۲- ماضی منفی: ما ذَهَبَ = نرفت
  - ۳- مضارع: يَذْهَبُ = می‌رود
  - ۴- مضارع منفی: لا يَذْهَبُ = نمی‌رود
  - ۵- مستقبل: سَيَذْهَبُ، سوف يَذْهَبُ = خواهد رفت
  - ۶- نهی: لا تَذْهَبُ = نرو
  - ۷- امر: اذْهَبْ = برو
  - ۸- ماضی استمراری: كان يَذْهَبُ = می‌رفت

اسم

- اسم (از نظر جنس)**
- مذکر: مُعَلِّمٌ
  - مؤنث: (علامت مؤنث (ة) و (ات، ی، اء) است): الطَّالِبَةُ، مُحَسِّنَاتٌ، هُدَى، زَهْرَاءُ
- اسم (از نظر تعداد)**
- مفرد: کتاب
  - مثنی: (ان - ين): العالمان - العالمین
  - جمع:
    - جمع مذکر سالم (ون - ين): مسلمون - مسلمین
    - جمع مؤنث سالم (ات): حافظات
    - جمع مکسر: علماء

مؤنث	مذکر	
هَذِهِ (این)	هَذَا (این)	مفرد
هَاتَيْنِ - هَاتَيْنِ (این دو)	هَذَيْنِ - هَذَيْنِ (این دو)	مثنی
هَؤُلَاءِ (این‌ها)	هَؤُلَاءِ (این‌ها)	جمع
تِلْكَ (آن)	ذَلِكَ (آن)	مفرد
-	-	مثنی
اولئك (آن‌ها)	اولئك (آن‌ها)	جمع

- اسم اشاره**
- نزدیک
  - دور

## درس ۱

زبان قرآن ۱  
عربی



**متصل:** (ي، ك، ه، ها، نا، كم، كُنْ، كما، هم، هُنَّ، هما)  
**منفصل:** (أنا، أنت، هو، هي، نحن، أنتم، أنتن، أنتما، هم، هنَّ، هما)

**کلمات پرستی:** أ، هل (آیا) - مَنْ (چه کسی، چه کسانی) - ما، ماذا (چه، چه چیز، چیست) - أَيْنَ (کجا) - كم (چند، چه قدر) - كيف (چگونه) - متى (چه وقت) - لِمَ، لِمَاذَا (برای چه)

**ترکیب وصفی (موصوف + صفت):** هرگاه دو اسم در کنار هم قرار بگیرند و اسم دوم یکی از خصوصیات اسم قبل از خود را بیان کند و این دو اسم با هم در جنس، تعداد و حرکت آخر یکسان باشند، اسم اول موصوف و اسم دوم صفت خواهد بود.

**مثال:** الْعِلْمُ النَّافِعُ: دانش سودمند      شَجَرَةٌ جَمِيلَةٌ: درختی زیبا  
 موصوف صفت      موصوف صفت

**ترکیب اضافی (مضاف + مضاف‌الیه):** ترکیب اضافی را معمولاً از راه معنا می‌توان شناخت اما در زبان عربی ترکیب اضافی علامتهایی دارد؛ مثلاً اسم اول (مضاف)، «ال» و «تنوین ُ» نمی‌گیرد و اسم دوم (مضاف‌الیه) معمولاً «ال» و یا «تنوین ُ» دارد.

أَيَّامُ السَّنَةِ: روزهای سال      كِتَابٌ مَعْلَمٌ: کتاب معلمی  
 مضاف مضاف‌الیه      مضاف مضاف‌الیه

**نکته:** در مثال: «عِبَادُكَ الصَّالِحُونَ»

موصوف صفت

الصالحون صفت است و موصوف آن «عباده» می‌باشد. به این گونه صفت‌ها که با موصوفشان فاصله دارند، صفت مؤخر می‌گویند.

اسم + ضمیر متصل + صفت ← **مثال:** أَخُو كَرْنِ الصَّغِيرِ: برادر کوچک شما  
 مضاف (موصوف)      مضاف‌الیه      صفت مؤخر      مضاف (موصوف)      مضاف‌الیه      صفت

## التَّمْرِينُ الْأَوَّلُ

صفحة ۱۰ کتاب درسی

ترجمه هذه الجملة، و اكتب نوع الأفعال. (این جمله‌ها را ترجمه کن و نوع فعل‌ها را بنویس.)

أَكْتُبُ رِسَالَتَكَ:	نامه‌ات را بنویس.	لا تَكْتُبْ عَلَى الْجِدَارِ:	روی دیوار ننویس.
فعل امر		نهی	
أَكْتُبُوا واجِبَاتِكُمْ:	تکالیفتان را بنویسید.	هُنَّ لَا يَكْتُبْنَ بِسُرْعَةٍ:	آن‌ها به سرعت نمی‌نویسند.
فعل امر		مضارع منفی	
سَأَكْتُبُ دَرْسِي:	درس‌م را خواهم نوشت.	إِنَّا سَوْفَ نَكْتُبُ أَبْحَاثًا:	ما پژوهش‌هایی را خواهیم نوشت.
مستقبل		مستقبل	
مَا كَتَبْتُمْ تَمَارِينَكُمْ:	تمرین‌هایتان را نوشتید.	كَانُوا يَكْتُبُونَ بِدِقَّةٍ:	با دقت می‌نوشتند.
ماضی منفی		ماضی استمراری	

## التَّمْرِينُ الثَّانِي

صفحة ۱۱ کتاب درسی

صَغ فِي الدَّائِرَةِ الْعَدَدُ الْمُنَاسِبَ. «كَلِمَةٌ وَاحِدَةٌ زَائِدَةٌ». (در دایره، عدد مناسب را بگذار. (یک کلمه اضافی است.))

- ۱- أَلْسُرَّرَةٌ: (پاره آتش)      ۷) مِنَ الْأَحْجَارِ الْجَمِيلَةِ الْعَالِيَةِ ذَاتِ اللَّوْنِ الْأَبْيَضِ. (از سنگ‌های زیبای گران‌بها، دارای رنگ سفید.)
- ۲- أَلْسُمْسُ: (خورشید)      ۸) جَدَوْتُهَا مُسْتَعْرَةٌ، فِيهَا ضِيَاءٌ وَ بِهَا حَرَارَةٌ مُنْتَشِرَةٌ. (پاره آتش آن فروزان است، در آن نور است و به وسیله آن، گرمایی پراکنده است.)
- ۳- أَلْقَمَرُ: (ماه)      ۹) كَوَكَبٌ يَدُورُ حَوْلَ الْأَرْضِ؛ ضِيَاؤُهُ مِنَ السَّمْسِ. (سیاره‌ای که دور زمین می‌چرخد؛ نورش از خورشید است.)
- ۴- أَلْأَنْعَمُ: (نعمت‌ها)      ۱۰) بُخَاژٌ مَتْرَاكِمٌ فِي السَّمَاءِ يَنْزِلُ مِنْهُ الْمَطَرُ. (بخاری به هم فشرده در آسمان که از آن، باران می‌بارد.)
- ۵- أَلْعَيْمُ: (ابر)      ۱۱) مِنَ الْمَلَابِسِ النَّسَائِيَّةِ ذَاتِ الْأَلْوَانِ الْمُخْتَلِفَةِ. (از لباس‌های زنانه دارای رنگ‌های مختلف.)

① **قَطَعَهُ مُنْفَصِلَةً عَنِ النَّارِ الْمُسْتَعْرَبَةِ.**  
تکه‌ای جدا از آتش خروشان

۶- **أَلْفُسْتَانُ**  
(پیراهن زنانه)  
۷- **أَلْدُرُّزُّ**  
(مرواریدها)

**الْتَّمْرِينُ التَّالِثُ**

صفحة ۱۱ کتاب درسی

صَغِ هَذِهِ الْجُمْلَةَ وَ التَّرَاكِيبَ فِي مَكَانِهَا الْمُنَاسِبِ. (این جمله‌ها و ترکیب‌ها را در مکان مناسبش قرار بده.)  
**هُوَلاءِ فَائِزَاتُ / هَذَانِ الدَّلِيلَانِ / تَلِكِ الْبَطَّارِيَّةُ / أَوْلِيكَ الصَّالِحُونَ / هُوَلاءِ الْأَصْدِقَاءِ / هَاتَانِ رُجَايَتَانِ**

<b>مفرد مؤنث</b> تلك البطارئةُ (آن باتری)	<b>مثنای مذکر</b> هذان الدليلان (این دو راهنما)	<b>مثنای مؤنث</b> هاتان رجائتان (این دو، شیشه هستند)
<b>جمع مذکر سالم</b> أولئك الصالحون (آن نیکوکاران)	<b>جمع مؤنث سالم</b> هؤلاء فائزاتُ (این‌ها، برنده هستند)	<b>جمع مکسر</b> هؤلاء الأصدقاء (این دوستان)

**الْتَّمْرِينُ الرَّابِعُ**

صفحة ۱۲ کتاب درسی

اَكْتُبْ وَزْنَ الْكَلِمَاتِ التَّالِيَةِ وَ حُرُوفِهَا الْأَصْلِيَّةَ. (وزن کلمات زیر و حروف اصلی آن‌ها را بنویس.)

- ۱- ناصِر، مَنْصُور، أَنْصَار: فاعِل / مَفْعُول / أَفْعَال (ن ص ر)  
۲- صَبَّار، صَبُور، صَابِر: فَعَال / فَعُول / فاعِل (ص ب ر)

**الْتَّمْرِينُ الْخَامِسُ**

صفحة ۱۳ کتاب درسی

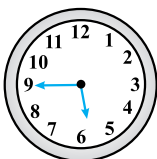
صَغِ الْمُتَرَادِفَاتِ وَ الْمُتَضَادَّاتِ فِي الْفُرَاغِ الْمُنَاسِبِ. = ≠ (مترادف‌ها و متضادها را در جای خالی مناسب قرار بده. = ≠)  
ضِيَاءٌ / نَامٌ / نَاجِحٌ / مَسْرُورٌ / قَرِيبٌ / جَمِيلٌ / نِهَائِيَّةٌ / يَمِينٌ / غَالِيَّةٌ / شِرَاءٌ / مَسْمُوحٌ / مُجَدِّدٌ  
(روشنایی / خوابید / موفق / شاد / نزدیک / زیبا / پایان / راست / گران / خریدن / مجاز / تلاشگر)

رَبِيبٌ ≠ نَاجِحٌ (مردود) (قبول)	رَبِيبٌ ≠ يَمِينٌ (چپ) (راست)	رَبِيبَةٌ ≠ غَالِيَّةٌ (ارزان) (گران)
بَدَائِيَّةٌ ≠ نِهَائِيَّةٌ (آغاز) (پایان)	بَعِيدٌ ≠ قَرِيبٌ (دور) (نزدیک)	بَيْعٌ ≠ شِرَاءٌ (فروش) (خرید)
قَبِيحٌ ≠ جَمِيلٌ (زشت) (زیبا)	نُورٌ = ضِيَاءٌ (روشنی)	رَقْدٌ = نَامٌ (خوابید)
مُجْتَهِدٌ = مُجَدِّدٌ (تلاشگر)	مَمْنُوعٌ ≠ مَسْمُوحٌ (ممنوع) (مجاز)	حَزِينٌ ≠ مَسْرُورٌ (غمگین) (شاد)

**الْتَّمْرِينُ السَّادِسُ**

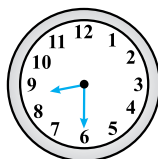
صفحة ۱۴ کتاب درسی

أرْسُمْ عَقَارِبَ السَّاعَاتِ. (عقربه‌های ساعت‌ها را رسم کن.)



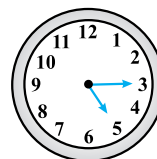
الْأَسَدِيسَةُ إِلَّا زَيْعًا.

(یک ربع مانده به شش)



الْثَّامِيَّةُ وَ النَّصْفُ.

(هشت و نیم)



الْخَامِيسَةُ وَ الرَّبْعُ.

(پنج و ربع)

إِبْحَثْ فِي الْإِنْتَرْنِتِ أَوْ الْمَكْتَبَةِ عَنْ نَصِّ قَصِيرٍ أَوْ جُمْلٍ بِاللُّغَةِ الْعَرَبِيَّةِ حَوْلَ عَظَمَةِ مَخْلُوقَاتِ اللَّهِ، ثُمَّ تَرَجِّمَهُ إِلَى الْفَارْسِيَّةِ مُسْتَعِينًا بِمُعْجَمٍ عَرَبِيٍّ - فَارْسِيٍّ.

(در اینترنت یا کتابخانه درباره متنی کوتاه یا جملاتی به زبان عربی پیرامون عظمت آفریده‌های خداوند جست‌وجو کن، سپس آن را با استفاده از واژه‌نامه عربی - فارسی به فارسی ترجمه کن.)

من عظمته قدرة الله تعالى في الكون أنه جعل الكواكب في أبعادٍ متفاوتة عن الشمس.

منها البارد جداً ومنها الملتهم بالحرارة، أما الأرض فهي في موقعٍ متوسطٍ يجعلُ عيش المخلوقات عليها ممكناً. كما وُضِعَ الجاذبية التي تمنع الأجسام من التطاير، كما خُلِقَ النباتات والحيوانات على الأرض و سَخَّرَهَا لِلإِنْسَانِ كي يَسْتَفِيدَ بِهَا فلذا يقول الله تعالى (إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ) (القمر: ۴۹)

از جمله قدرت‌های خداوند تعالی در جهان هستی این است که ستارگان را با فاصله‌های متفاوتی از خورشید قرار داده است. برخی از آن‌ها بسیار سرد هستند و برخی به دلیل حرارت، ناآرام هستند. اما زمین در موقعیت میانه‌ای قرار می‌گیرد که زندگی موجودات را بر روی آن ممکن می‌سازد. همان‌طور که جاذبه‌ای را قرار داد که اجسام را از پراکنده شدن منع می‌کند. همان‌طور که گیاهان و حیوانات را بر روی زمین آفرید و آن‌ها را برای انسان مُسَخَّر کرد تا از آن بهره‌مند شوند؛ به همین دلیل است که خداوند تعالی می‌فرماید «همانا ما همه‌چیز را به اندازه آفریدیم.»

**جبالٌ كَبِيرُكُوهٍ فِي مَدِينَةٍ بَدْرَةَ بِمُحَافَظَةِ إِيلَامِ**

(کوه‌های «کبیرکوه» در شهر «بدره» در استان ایلام)

﴿وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا﴾

(در آفرینش آسمان‌ها و زمین می‌اندیشند؛ پروردگارا این را بیهوده نیافریدی.)

● **سَاطِئُ كُوشِكُنَّارٍ فِي مُحَافَظَةِ هَرْمُزِجَانِ**

ساحل کوشنار در استان هرمزگان

● **عَيْنُ رَامِيَانِ فِي مُحَافَظَةِ غُلِسْتَانِ**

چشمه رامیان در استان گلستان

● **وَادِي دَلْفَارِدِ فِي مُحَافَظَةِ كِرْمَانِ**

دره دلفارذ در استان کرمان

دلفارذ شبیهه بجاده جالوس (في شمال ایران) و حتی تعرجاتِها تشبه تعرجات جاده جالوس و بنفس جمالها وروعته‌ها.

في هذا المكان توجد معجزة لم نعود مشاهدتها، و هي نمو الفاكهة الصيفية و الشتوية سوية و في آن واحد. و تحضى هذه المنطقة بمناخ خاص، حيث كلما صعدنا من الاسفل الى الاعلى، كلما انخفضت درجة الحرارة. و يسود هذا الوادى مناخ شتوى و ايضا مناخ صيفي. عرف مناخ دلفارذ بأنه مناخ البحر الابيض المتوسط. و تكثر فيها اشجار البرتقال و الجوز و الرمان و الموز، و تشبه بستان بمختلف انواع الفاكهة. و في اماكنها الجبلية تكثر ايضا اشجار الفستق البرى و اللوز الجبلي و غيرها علاوة على امتلاء السفوح بالنباتات و الاعشاب الطبية. كما تنمو على ضفاف النهر، البالغ طوله اكثر من ۱۰ كيلومترات، مختلف انواع الفاكهة البرية بما فيها التوت الشوكي و التين و الاشجار مثل اشجار الكروم.

دلفارذ شبیهه جاده چالوس (در شمال ایران) است و حتی پیچ و خم‌های آن نیز با همان زیبایی و شکوه شبیهه پیچ و خم‌های جاده چالوس است.

در این مکان معجزه‌ای وجود دارد که ما عادت به دیدن آن نداریم و آن رشد هم‌زمان میوه‌های تابستانی و زمستانی است. این منطقه آب‌وهوای خاصی دارد که هر چه از پایین به بالا برویم دمای هوا کم‌تر می‌شود. این دره دارای آب‌وهوای زمستانی و هم‌چنین تابستانی است.

آب‌وهوای دلفارذ به آب‌وهوای مدیترانه‌ای معروف است. درختان پرتقال، گردو، انار و موز فراوان است و شبیهه باغی از انواع میوه است. در مناطق کوهستانی آن، درختان بسته وحشی، بادام کوهی و غیره فراوان است، علاوه بر این که دامنه‌ها را پر از گیاهان دارویی و علفی می‌کند. در حاشیه این رودخانه که بیش از ۱۰ کیلومتر طول دارد، انواع میوه‌های وحشی از جمله خاردار و انجیر و درختانی مانند انگور می‌روید.

**سؤالات امتحانی**

۱) تَرَجِّمِ الْعِبَارَاتِ إِلَى الْفَارْسِيَّةِ. (۲)

(الف) الحمد لله الذي خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ.

(ج) رَأَيْتُ فِي الْإِنْتَرْنِتِ صُورَ جِبَالِ كَبِيرُكُوهٍ بِمُحَافَظَةِ إِيلَامِ.

۲) تَرَجِّمِ الْكَلِمَاتِ الَّتِي تَحْتَهَا حَطًّا. (۱)

(الف) وَ زَانَهُ بِأَنْجَمٍ كَالدَّرِّ الْمُنْتَشِرَةِ.

(ب) السَّمْسُ فِي الْجَوْ مِثْلَ الشَّرِّهِ.

(ج) التَّعَارُفُ فِي قَاعَةِ الْمَطَارِ.

(ب) إِبْحَثْ وَ قُلْ مَنْ ذَا الَّذِي يَخْرِجُ مِنْهُ النَّوْمَ.

(د) أَنْظِرِي لَتِلْكَ الشَّجَرَةِ / ذَاتِ الْعُصُونِ النَّصْرَةَ.

۳ اِنتَخِبِ الصَّحِيحَ: (۵/۵)

- الف) أُنْعِمُ اللهُ مَنَهْرَةً وَ عَلَيْنَا أَنْ نَشْكُرَ اللهُ.  
 ۱- نعمت‌های خداوند ریزان است و واجب است که از خداوند سپاس‌گزاری کنیم.  
 ۲- نعمت‌های خداوند فروزان است و ما حتماً باید از خداوند سپاس‌گزاری کنیم.  
 ب) أَنْظِرِي إِلَى جَذْوَةِ الشَّمْسِ الَّتِي مُسْتَعْرَةٌ.  
 ۱- نگاه کن به پاره آتش خورشیدی که ریزان است.  
 ۲- نگاه کن به پاره آتش خورشیدی که فروزان است.

۴ كَمِّلْ تَرْجُمَةَ الْعِبَارَتَيْنِ التَّالِيَتَيْنِ. (۱)

- الف) كَيْفَ نَمَتَ مِنْ حَبَّةٍ / وَ كَيْفَ صَارَتْ شَجَرَةً: چگونه از دانه‌ای ..... و چگونه درختی .....؟  
 ب) الْفُسْتَانُ هُوَ مِنْ الْمَلَابِسِ النَّسَائِيَّةِ ذَاتِ الْأَلْوَانِ الْمُخْتَلِفَةِ: از لباس‌های زنانه است که دارای ..... مختلفی است.

۵ عَيِّنْ نَوْعَ الْأَفْعَالِ الَّتِي تَحْتَهَا خَطٌّ. (۱)

- الف) لَا تَنْظُرِي إِلَى طَعَامِ أَخِيكَ.  
 ج) هُمَا كَانَتَا تَجْتَهِدَانِ فِي الدَّرْسِ.  
 د) الْكِفَّارَ ظَلَمُوا فِي الْحَرْبِ وَ السَّلْمِ.  
 ب) هُنَّ لَا يَسْأَلْنَ وَاجِبَاتِهِنَّ.

۶ ضَعِ الْكَلِمَاتِ التَّالِيَةَ فِي الْجَدُولِ وَ تَرَجِمَهَا. (۲)

تلك الأمثال - أولئك المؤمنون - هذه صفحة - هذان الدليلان - هؤلاء كاتبات - ذلك رجل - هاتان الزجاجتان

عنوان	مفرد مؤنث	مثنى مذکر	جمع مذکر سالم	جمع مکسر
کلمه				
ترجمه				

۷ اُكْتُبْ مَفْرَدًا أَوْ جَمْعًا الْكَلِمَاتِ التَّالِيَةَ: (۱)

- الف) عُصُوفٌ: ..... ب) نَجْمَةٌ: ..... ج) سَمَاوَاتٌ: ..... د) مَلَائِسٌ: .....

۸ أُرْسِمْ عِقَارِبَ السَّاعَةِ: (۵/۵)

- الف) السَّاعَةُ السَّابِعَةُ إِلَّا زُبْعًا: ..... ب) السَّاعَةُ الثَّلَاثَةُ وَ النَّصْفُ:

۹ اِنتَخِبِ الْجَوَابَ الصَّحِيحَ مِنَ الْكَلِمَاتِ التَّالِيَةِ ثُمَّ تَرَجِمِ. (۱)

کلمه	انتخب	ترجمه: .....
مَا جَعَلْتُ	اسم <input type="checkbox"/>	.....
	ماضی منفی <input type="checkbox"/>	
	مضارع منفی <input type="checkbox"/>	
مَجْعَلْتُ	اسم <input type="checkbox"/>	.....
	ماضی منفی <input type="checkbox"/>	
	مضارع منفی <input type="checkbox"/>	
مَجْعَلْتُ	اسم <input type="checkbox"/>	.....
	ماضی منفی <input type="checkbox"/>	
	مضارع منفی <input type="checkbox"/>	

پاسخ سوالات امتحانی

- ۱ عبارات را به فارسی ترجمه کنید:  
 الف) ستایش از آن خدایی است که آسمان‌ها و زمین را آفرید. (۵/۵)  
 ب) جست‌وجو کن و بگو چه کسی میوه را از آن بیرون می‌آورد؟ (۵/۵)  
 ج) در اینترنت عکس‌های کوه‌های کبیرکوه در استان ایلام را دیدم. (۵/۵)  
 د) به آن درخت دارای شاخه‌های تر و تازه نگاه کن. (۵/۵)  
 ۲ کلماتی را که زیر آن‌ها خط کشیده شده ترجمه کنید.  
 الف) زینت داد (۵/۲۵) ب) پاره آتش (اخگر) (۵/۲۵) ج) آشنایی - سالن (۵/۵)  
 ۳ پاسخ صحیح را انتخاب کنید.  
 الف) ۱ (۵/۲۵) ب) ۲ (۵/۲۵)  
 ۴ جای خالی را کامل کنید.  
 الف) رشد کرد - شد (۵/۵) ب) پیراهن زنانه - رنگ‌های (۵/۵)  
 ۵ نوع فعل‌هایی که زیر آن‌ها خط کشیده شده مشخص کنید.  
 الف) نهی صیغه للمخاطبه (مفرد مؤنث مخاطب) (۵/۲۵) ب) مضارع منفی صیغه للغائبات (جمع مؤنث غائب) (۵/۲۵)  
 ج) ماضی استمراری صیغه للغائبین (مثنی مؤنث غائب) (۵/۲۵)  
 د) ماضی صیغه للغائبین (جمع مذکر غائب) (۵/۲۵)

۶ کلمات را در جای مناسب قرار دهید سپس ترجمه کنید. (هر مورد ۲/۲۵)

عنوان	مفرد مؤنث	مثنی مذکر	جمع مذکر سالم	جمع مکسر
کلمه	هذه صفحة	هذان الدليلان	أولئك المؤمنون	تلك الأمثال
ترجمه	این، یک صفحه است.	این دو دلیل (راهنما)	آن مؤمنان	آن مثال‌ها

۷ مفرد و جمع کلمات را بنویسید.

(الف) غُصْن: مفرد و جمع مكثر آن «غُصُون» (۲/۲۵)

(ب) أنجم - نجوم: جمع مكسر و مفرد آن «نجمه» (۲/۲۵)

(ج) سماء: مفرد و جمع مؤنث آن «سماوات» (۲/۲۵)

(د) ملبس: مفرد و جمع مكسر آن «ملابس» (۲/۲۵)

۸ عقربه‌های ساعت‌ها را رسم کنید. (هر مورد ۲/۲۵)

(الف) ۴:۴۵

(ب) ۳:۳۰



۹ از میان کلمات پاسخ صحیح را انتخاب کرده و ترجمه کنید. (هر مورد ۲/۲۵)

کلمه	انتخب	
اسم	<input type="checkbox"/>	للغائب
ما جَعَلْت	<input checked="" type="checkbox"/>	ماضی منفی
فعل	<input type="checkbox"/>	للمخاطبة
مضارع منفی	<input type="checkbox"/>	للمخاطب
حرف	<input type="checkbox"/>	جمع مكسر
	<input checked="" type="checkbox"/>	للمخاطب

ترجمه: قرار ندادی

## الدَّرْسُ الثَّانِي: الْمَوَاعِظُ الْعَدَدِيَّةُ

قال رسول الله ﷺ: «تَفَكَّرْ سَاعَةً خَيْرٌ مِنْ عِبَادَةِ سَبْعِينَ سَنَةً»

رسول خداوند فرمود: ساعتی اندیشیدن بهتر از عبادت هفتاد سال است.

### الْمُعْجَمُ: وَازِنَامَهُ

يَجْرِي: جاری است، جاری می‌شود	سَائِح: گردشگر	جَلِم: بردباری
أَجْر: پاداش	مَسَاءُ الْخَيْر: شب (بعدازظهر) به خیر	سَمَاع: شنیدن
عَلِم: یاد داد	مَرَّة: بار، دفعه	نَمَلَةٌ: مورچه
أَجْرِي: جاری کرد	مَا أُجْمِل: چه زیباست	يَفْقُو: بالاتر است از
عَرَس: کاشت	شَغِب: ملت	أَمْتار: مترها
بَنَى: ساخت	مِضْيَاف: مهمان‌دوست	صَدْر: سینه
وَرَّث: به ارث گذاشت	زَانِد: به‌علاوه	يَسِّر: آسان گردان
أَمْسَكَ: به دست گرفت، نگه داشت	نَاقِص: منهای	أَخْلَل: بگشای
يَتَرَاخَم: به هم مهربانی می‌کنند	يَسَاوِي: مساوی است	عَقْدَةٌ: گره
يَكْفِي: کافی است	أَسْبِوع: هفته	قِنَا: ما را نگاه دار
كَلُوا: بخورید	خَرِيف: پاییز	يُقَدِّمُون: پیش می‌فرستند
لَا تَفَرَّقُوا: پراکنده نشوید	ذَهَبِيَّة: طلائی	أَفْرُغ: عطا کن
عَلَيْكُمْ: بر شما لازم است، باید	فِصْيَةٌ: نقره‌ای	أَقْدَام: گام‌ها
أَخْلَص: مخلص شد، یکرنگ شد	لَيْتَ: اقامت کرد، ماند	يَوْمَ الْأَحَد: یکشنبه
بِنَابِيع: چشمه‌ها	جَاءَ بِ: آورد	يَوْمَ الْخَمِيس: پنج‌شنبه
وَجَعَ: درد	قِلَّة: کم	

## ۱۰ توان‌های اقتصادی ایران

### آموزش به روش سؤال‌های امتحانی از خط به خط کتاب درسی

پاسخ	سؤال
۱- کشاورزی، صنعت و خدمات	۱- فعالیت‌های اقتصادی به چند بخش تقسیم می‌شوند؟
۲- توجه همه‌جانبه به سه بخش اقتصاد نقش مهمی در توسعه اقتصادی و پیشرفت کشورها دارد؛ به طور مثال کشاورزی رونق نمی‌گیرد مگر این‌که امکانات مناسبی توسط بخش خدمات و صنعت فراهم شود.	۲- با ذکر یک مثال توضیح دهید که چرا هر سه بخش اقتصاد باید به صورت همه‌جانبه مورد توجه قرار گیرد؟
۳- محیط طبیعی مساعد از یک سو و انسان توانمند از سوی دیگر	۳- کدام عوامل بستر مناسبی برای فعالیت‌های اقتصادی فراهم می‌آورد؟
۴- این بخش به دلیل ایفای نقش حیاتی در تأمین مواد غذایی سالم، خودکفایی، ایجاد اشتغال و بهره‌مندی صحیح از مواهب الهی مانند آب و خاک، در اقتصاد کشور نقش بسیار مهمی دارد.	۴- دلایل اهمیت بخش کشاورزی در اقتصاد کشور را بنویسید.
۵- زراعت، باغداری و دامداری	۵- مهم‌ترین فعالیت‌های بخش کشاورزی را نام ببرید.

<p>۶- تنوع آب‌وهوایی</p>	<p>۶- کدام عامل موقعیت مساعدی برای تولید انواع محصولات زراعی در ایران پدید آورده است؟</p>
<p>۷- محدودیت در منابع آب و خاک، وجود آفات و خسارات طبیعی، نوسانات آب‌وهوایی، بی‌ثباتی در قیمت محصولات، بهره‌وری کم</p>	<p>۷- چه عواملی باعث شده کشاوران در تأمین برخی محصولات زراعی به واردات وابسته باشد؟</p>
<p>۸- گزینه «۴» موارد مطرح‌شده در این گزینه از جمله محصولات بخش باغداری است.</p>	<p>۸- کدام گزینه بیانگر محصولات زراعی کشاوران نیست؟          (۱) غلات و حبوبات          (۲) سبزیجات و محصولات جالیزی          (۳) نباتات علوفه‌ای و محصولات صنعتی          (۴) انگور و خرما</p>
<p>۹- اختلاف شدید درجه حرارت روزانه و سالانه در نواحی مختلف</p>	<p>۹- چه عاملی باعث ایجاد تنوع فراوان در تولیدات باغی کشور شده است؟</p>
<p>۱۰- زیرا امکان کشت انواع گوناگون میوه‌های سردسیری و نیمه‌گرمسیری و گرمسیری را دارد.</p>	<p>۱۰- چرا کشور ما برای تولیدات باغی از مزیت‌های زیادی برخوردار است؟</p>
<p>۱۱- گزینه «۲»</p>	<p>۱۱- کدام‌یک از بخش‌های کشاورزی، از مهم‌ترین اقلام صادراتی کشور محسوب می‌شود؟          (۱) زراعت          (۲) باغداری          (۳) دامداری          (۴) دامداری و زراعت</p>
<p>۱۲- پسته، انار و خرمای ایرانی</p>	<p>۱۲- کدام محصولات باغی ایران به بازارهای جهانی صادر می‌شود؟</p>
<p>۱۳- نادرست؛ از زراعت به باغداری تغییر یابد.</p>	<p>۱۳- با توجه به کاهش منابع آب کشور، بهتر است محور توسعه کشاورزی از باغداری به زراعت تغییر یابد. (درست / نادرست)</p>
<p>۱۴- (۱) کاهش مصرف آب (۲) تولید در طول سال و همه‌جا (۳) کنترل بهتر وضعیت کشت</p>	<p>۱۴- کدام مزایا باعث رواج کشت گلخانه‌ای بین باغداران ایرانی شده است؟</p>
<p>۱۵- درست</p>	<p>۱۵- بسیاری از مواد غذایی مهم مستقیم یا غیرمستقیم از راه دامداری به دست می‌آید. (درست / نادرست)</p>
<p>۱۶- عوامل طبیعی: گستردگی کشور در عرض جغرافیایی، تنوع اقلیمی و گونه‌های گیاهی / عوامل انسانی: روند رو به رشد صنایع تبدیلی، وجود نیروی انسانی متخصص و ماهر و استفاده از روش‌های علمی</p>	<p>۱۶- عوامل طبیعی و انسانی مؤثر در رشد بخش دامداری در اقتصاد کشاوران کدامند؟</p>
<p>۱۷- هر چند جمعیت عشایری کم‌تر از ۲ درصد از جمعیت کشور است، اما ۲۵ درصد واحد دامی و ۲۰ درصد تولید پروتئین مربوط به دام کشور را به خود اختصاص داده‌اند.</p>	<p>۱۷- عشایر چه نقشی در تولید محصولات دامی کشور دارند؟</p>
<p>۱۸- مجموعه فعالیت‌هایی است که به تغییر شکل فیزیکی یا شیمیایی مواد مختلف اولیه و تبدیل آن‌ها به محصولات جدید منجر می‌شود؛ اعم از این‌که این تغییرات با دست یا ماشین در کارگاه و یا منزل انجام شود.</p>	<p>۱۸- صنعت شامل چه فعالیت‌هایی است؟</p>
<p>۱۹- گزینه «۳»</p>	<p>۱۹- کدام بخش محرک اصلی رشد، موفقیت و نوآوری کشورها به شمار می‌رود؟          (۱) بخش خدمات          (۲) بخش کشاورزی          (۳) بخش صنعت          (۴) همه موارد</p>
<p>۲۰- (۱) محرک اصلی رشد، موفقیت و نوآوری کشورها به شمار می‌رود؛ (۲) فعالیت در این بخش به ایجاد اشتغال منجر خواهد شد؛ (۳) بسیاری از مشاغل به طور مستقیم یا غیرمستقیم به صنعت وابسته است؛ (۴) این بخش در تجارت، تحقیق، توسعه و بهره‌وری سهم قابل توجهی دارد.</p>	<p>۲۰- چه دلایلی موجب اهمیت بخش صنعت در اقتصاد یک کشور است؟</p>

۲۱- صنایع کشور به دو گروه ..... و ..... تقسیم می‌شوند.	۲۱- صنایع دستی - صنایع ماشینی
۲۲- کدام یک از صنایع دستی کشور به بازارهای جهانی صادر می‌شود؟ چرا؟	۲۲- کشور ما یکی از صادرکنندگان عمده فرش دستبافت در جهان است که به دلیل بافت و نقش و نگار خاص، از اهمیت و شهرت بین‌المللی برخوردار است.
۲۳- صنایع ماشینی ایران شامل چه صنایعی است؟	۲۳- صنایع نفت و گاز - پتروشیمی - فلزات اساسی - خودروسازی - ماشین‌سازی - صنایع شیمیایی - صنایع غذایی
۲۴- کدام یک از صنایع ایران بخش زیادی از صادرات غیرنفتی کشور را پوشش می‌دهد؟ دو مثال بزنید.	۲۴- صنایع مربوط به فلزات اساسی، در گروه صنایع ماشینی قرار می‌گیرند. (درست / نادرست)
۲۵- صنایع مربوط به فلزات اساسی، در گروه صنایع ماشینی قرار می‌گیرند. (درست / نادرست)	۲۵- درست
۲۶- کدام صنعت بعد از نفت و گاز، بزرگ‌ترین بخش صنعتی کشور به شمار می‌رود؟ (۱) صنایع پتروشیمی (۲) صنایع ماشینی (۳) صنایع فلزات اساسی (۴) صنایع خودروسازی	۲۶- گزینه «۱»
۲۷- کدام عوامل موجب اهمیت صنعت خودروسازی در اقتصاد کشور ما شده است؟	۲۷- این صنعت یکی از شاخه‌های توسعه‌یافتگی کشور است که می‌تواند فرصت‌های شغلی بسیاری برای کشور فراهم آورد و از جمله صنایعی است که در سند چشم‌انداز به آن توجه خاصی شده است.
۲۸- دو شرکت بزرگ ..... و ..... بخش عمده‌ای از خودروهایی کشور را تولید می‌کنند.	۲۸- ایران خودرو - پارس خودرو (سایپا)
۲۹- صنایع دفاعی چه وظیفه‌ای بر عهده دارد و از چه بخش‌هایی تشکیل شده است؟	۲۹- این صنایع وظیفه طراحی و تولید تجهیزات نظامی برای نیروهای مسلح را عهده‌دار است و از بخش‌های تحقیق و توسعه، تولید تجهیزات نظامی و تأسیسات و کارخانجات تشکیل شده است.
۳۰- چه چیز ایران را به یکی از قدرتمندترین کشورهای معدنی جهان تبدیل کرده است؟	۳۰- داشتن بیش از ۷۰ نوع ماده معدنی
۳۱- کدام استان‌ها بیشترین شاغلان بخش معدن کشور را دارند؟	۳۱- استان‌های یزد، کرمان و اصفهان
۳۲- نواحی غربی و مرکزی کشور علی‌رغم برخوردار بودن از ذخایر معدنی به صورت محدود مورد بهره‌برداری قرار گرفته‌اند. (درست / نادرست)	۳۲- نادرست؛ نواحی شرقی و مرکزی کشور
۳۳- عدم تعادل در پراکندگی قطب‌های صنعتی در کشور ما، نشان‌دهنده چیست؟	۳۳- نشان می‌دهد که به توان و ظرفیت‌های محیطی ایران به طور کامل توجه نشده است. به طور مثال می‌توان به نواحی شرقی و مرکزی کشور اشاره کرد که از نظر ذخایر و مواد اولیه غنی هستند ولی به دلیل این‌که به صورت محدود مورد بهره‌برداری قرار گرفته‌اند با رشد صنعتی روبه‌رو نبوده‌اند.
۳۴- منظور از بخش خدمات در اقتصاد کشور چیست؟	۳۴- به زنجیره فعالیت‌های مالی، مدیریتی، بهداشتی و آموزشی و ... که به طور غیرمستقیم در بهبود کیفیت و کمیت تولیدات کشور مؤثرند، خدمات گویند.
۳۵- با ذکر یک مثال نشان دهید که چگونه بخش خدمات کمک زیادی به ترسیم سایر بخش‌های اقتصادی می‌کند؟	۳۵- به طور مثال رشد و توسعه بخش‌های کشاورزی و صنعت وابسته به تحقیقات و پژوهش‌های متعددی است که توسط بخش خدمات انجام می‌شود.
۳۶- خدمات در کشورها، هم به وسیله بخش خصوصی و هم به وسیله بخش دولتی به مردم عرضه می‌شود. (درست / نادرست)	۳۶- درست



<p>۳۷- امکانات آموزشی و بهداشتی و درمانی از جمله بخش‌های خدماتی است که دولت به آن توجه می‌کند.</p>	<p>۳۷- در کدام یک از بخش‌های خدماتی کشور شاهد حضور و سرمایه‌گذاری دولت هستیم؟</p>
<p>۳۸- (۱) حمل‌ونقل (۲) ارتباطات و مخابرات (۳) بانکداری، تجارت و بازرگانی (۴) بهداشت و درمان (۵) آموزش، مطالعات و تحقیقات (۶) گردشگری</p>	<p>۳۸- چند مورد از انواع فعالیت‌های خدماتی را نام ببرید.</p>
<p>۳۹- امروزه زیربنای توسعه اقتصادی براساس سیستم حمل‌ونقل و ارتباطات مناسب آن شکل می‌گیرد. اگر راه‌ها و وسایل حمل‌ونقل کافی در اختیار نباشد، امکان اتصال بین نواحی مختلف و تبادل کالا وجود نخواهد داشت.</p>	<p>۳۹- حمل‌ونقل چه اهمیتی در توسعه اقتصادی یک کشور دارد؟</p>
<p>۴۰- گزینه «۳»</p>	<p>۴۰- عبارت زیر نشان‌دهنده اهمیت کدام یک از بخش‌های اقتصاد است؟ «رگ حیاتی جامعه هستند و تمام فعالیت‌های اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی جامعه را تداوم می‌بخشد.» (۱) آموزش و پرورش (۲) تجارت و بازرگانی (۳) حمل‌ونقل (۴) صنایع</p>
<p>۴۱- حمل‌ونقل هوایی - حمل‌ونقل ریلی - حمل‌ونقل جاده‌ای - حمل‌ونقل دریایی</p>	<p>۴۱- انواع حمل‌ونقل (راه‌ها) را نام ببرید.</p>
<p>۴۲- امکانات حمل‌ونقل مناسب</p>	<p>۴۲- بهره‌وری بهینه از استعداد‌های محیطی نواحی دورافتاده وابسته به چه امری است؟</p>
<p>۴۳- افزایش سطح آگاهی و نگرش افراد در جامعه</p>	<p>۴۳- نهاد آموزش و پرورش چه رسالتی در جامعه دارد؟</p>
<p>۴۴- آموزش و پرورش</p>	<p>۴۴- کدام بخش از خدمات، نیروی انسانی کارآمد و متخصص در بخش‌های صنعت و خدمات و کشاورزی را تربیت می‌کند؟</p>
<p>۴۵- گزینه «۱»</p>	<p>۴۵- اثربخشی و بازدهی سرمایه‌گذاری در کدام یک از بخش‌های اقتصاد در درازمدت خواهد بود؟ (۱) آموزش و پرورش (۲) حمل‌ونقل (۳) تجارت و بازرگانی (۴) گردشگری</p>
<p>۴۶- مبادله کالا به کالا یا پایایی</p>	<p>۴۶- ساده‌ترین شکل تجارت انسان کدام شیوه است؟</p>
<p>۴۷- موقعیت استراتژیک ویژه، عبور جاده ابریشم و راه ادویه</p>	<p>۴۷- چه عواملی موجب قدمت تجارت در ایران شده است؟</p>
<p>۴۸- اینترنت</p>	<p>۴۸- استفاده گسترده از ..... امکان خرید و فروش سریع را به مقدار زیاد تسهیل کرده است.</p>
<p>۴۹- در گذشته انجام امور تجاری در مکان‌های مشخصی مانند بازار و مؤسسات خرده‌فروشی و عمده‌فروشی انجام می‌گرفت ولی امروزه تجارت الکترونیک بخش وسیعی از انتقال کالا و خدمات را بر عهده گرفته است.</p>	<p>۴۹- شیوه انجام امور تجاری را در گذشته و امروز با یکدیگر مقایسه کنید.</p>
<p>۵۰- گردشگری در ردیف شغل‌های پردرآمد، پاک و کم‌هزینه است که برای کشور میزبان می‌تواند اشتغال‌زایی، توسعه، رونق اقتصادی و ارتباطات جهانی سازنده ایجاد کند.</p>	<p>۵۰- گردشگری از حیث اقتصادی چه اهمیتی دارد؟</p>
<p>۵۱- پنجم - دهم</p>	<p>۵۱- سازمان جهانی گردشگری (WTO) ایران را از نظر جاذبه‌های طبیعی، در رتبه ..... و از نظر جاذبه‌های تاریخی و فرهنگی در رتبه ..... جهانی قرار داده است.</p>

<p>۵۲- چهار مورد از توانمندی‌های ایران در حوزه گردشگری را بیان کنید.</p>	<p>۵۲- (۱) تنوع زیستی ایران با وجود زیست‌بوم‌های بسیار گوناگون گیاهی و جانوری برای گردشگری علمی و طبیعت‌گردی بسیار مناسب است. (۲) وجود بیش از ۱۶۰ نوع صنایع دستی (۳) وجود مراکز ارزشمند دینی، مذهبی، زیارتگاهی و اماکن مقدس (۴) وجود مراکز گوناگون فرهنگی مانند موزه‌ها، جشنواره‌ها، نمایشگاه‌ها و مراکز علمی و تفریحی و ... (۵) وجود یادواره‌های دفاع مقدس در مناطق غربی ایران و خوزستان</p>
<p>۵۳- موقعیت ریاضی ایران چه فرصتی را در حوزه گردشگری برای کشور ما به وجود آورده است؟</p>	<p>۵۳- باعث تنوع اقلیمی و تنوع چشم‌اندازهای طبیعی گردیده است.</p>
<p>۵۴- پیکربندی طبیعی ایران چه فرصتی را در حوزه گردشگری برای ایران خلق کرده است؟</p>	<p>۵۴- برخورداری از موقعیت دریایی و خشکی، وجود کوه‌های بلند، دشت‌های وسیع، سواحل گوناگون و بیابان‌های شگفت‌انگیز فرصت مناسبی را برای ژئوتوریسم ایجاد کرده است.</p>
<p>۵۵- کدام عامل زمینه گردشگری اجتماعی - فرهنگی را در ایران فراهم آورده است؟</p>	<p>۵۵- گزینه «۲»</p>
<p>(۱) وجود مراکز مذهبی (۲) تنوع قومی (۳) وجود مراکز فرهنگی مانند موزه‌ها (۴) تعداد بالای آثار باستانی</p>	

### سؤال متن

صفحة ۹۴ کتاب درسی

پاسخ به سؤالات زیر کمک می‌کند تا وابستگی بین بخش‌های مختلف اقتصادی بهتر درک شود. میزان استفاده از ابزارآلات کشاورزی چه تأثیری در میزان و کیفیت محصولات کشاورزی دارد؟ در بهبود کمیت و کیفیت محصولات بسیار مؤثر است. به عنوان مثال برداشت محصول به صورت مکانیزه نسبت به برداشت دستی (داس) بسیار مقرون‌به‌صرفه است و یا کشت مکانیزه در مقایسه با کشت دستی از لحاظ کیفیت محصول و میزان بهتر است. وضعیت حمل‌ونقل در توزیع محصولات کشاورزی چه تأثیری می‌گذارد؟ هر چه قدر سیستم حمل‌ونقل و شبکه راه‌ها پیشرفته‌تر باشد، تولیدات با هزینه زمانی و مالی کم‌تری به دست مصرف‌کننده می‌رسد؛ مثلاً وجود شبکه راه‌های سرتاسری در یک کشور موجب می‌شود محصولات با کیفیت بهتر و در زمان کوتاه‌تری به دست مصرف‌کننده برسد. بازرگانی و تجارت چه تأثیری بر صادرات محصولات کشاورزی و صنعتی می‌گذارد؟ از طریق صدور محصولات کشاورزی می‌توان مقداری از ارز مورد نیاز کشور را تأمین کرد و از وابستگی به صنایع نفتی کاست. در صورتی که بتوان برای یک محصول، بازار خارجی پیدا کرد، رغبت کشاورزان برای تولید آن محصول بیشتر می‌شود.

آیا می‌توانید سؤالات دیگری طرح کنید که پاسخ‌های آن وابستگی این سه بخش اقتصادی را نشان دهد؟ آموزش و پرورش چه نقشی در تولید نیروی کار مورد نیاز در صنعت دارد؟ - صنایع تبدیلی چه نقشی در گسترش دامداری در کشور دارد؛ پاسخ: آموزش و پرورش با تربیت نیروی متخصص، سرمایه انسانی مورد نیاز برای هر سه بخش صنعت، کشاورزی و خدمات را فراهم می‌کند. - صنایع تبدیلی که خود در بخش صنعت طبقه‌بندی می‌شود در افزایش کمیت و کیفیت تولیدات دامی (بخش کشاورزی) نقش مهمی دارد.

### سؤال متن

صفحة ۹۵ کتاب درسی

به تصاویر زیر نگاه کنید. به نظر شما این فعالیت‌ها کدام یک از بخش‌های دیگر کشاورزی را پوشش می‌دهد؟ کدام شرایط اقلیمی و جغرافیایی در ایجاد این نوع فعالیت‌ها تأثیرگذار است؟



۳



۲



۱

(۱) صیادی: دسترسی به دریا و دریاچه‌ها (۲) زنبورداری: مناطق معتدل و دارای پوشش گیاهی مناسب (۳) پرورش کرم ابریشم: آب‌وهوای معتدل و مرطوب

صفحة ۹۶ کتاب درسی

### سؤال متن

امروزه با توجه به مشکل کاهش منابع آبی کشور، توصیه می‌شود محور توسعه کشاورزی از زراعت به توسعه باغداری با روش‌های نوین آبیاری و متناسب با محیط تغییر یابد. این موضوع را در کلاس طرح نموده و در مورد آن بحث کنید. ایجاد اشتغال و درآمد در هر هکتار باغ نسبت به زمین زراعی حداقل سه برابر است و این منافع به همراه مبارزه با کم‌آبی و جلوگیری از سیلاب‌های فصلی و فرسایش خاک، تبدیل اراضی زراعی به باغی که از حیث اقتصادی و محیط زیستی دارای اهمیت است. تلطیف هوا، جلوگیری از فرسایش خاک و وقوع ریزگردها از دیگر فواید این اقدام است.

## فعالیت ۱

صفحه ۹۷ کتاب درسی

۱- علت و تنوع پراکندگی محصولات باغی و زراعی را در استان خود بررسی کنید. **پاسخ پیشنهادی:** استان تهران عواملی نظیر رشته کوه البرز در شمال استان تهران، دشت کویر در جنوب استان و وزش بادهای باران زای غربی موجب تنوع آب و هوایی استان تهران و در نتیجه تنوع و پراکندگی در محصولات باغی و زراعی این استان شده است. استان تهران را از حیث موقعیت طبیعی و کشاورزی به دو ناحیه می توان تقسیم کرد: الف) ناحیه کوهستانی شامل نواحی شمالی استان، مانند فیروزکوه، دماوند و ... که مردم آن به علت ناهمواری های سطح زمین و آب و هوای نسبتاً سرد، بیشتر به فعالیت های دامداری و باغداری می پردازند، محصولات ماند: سیب، گردو، گیلاس، هلو و ... ب) دشت ها و کوهپایه های جنوبی مانند ورامین، ری، شهریار و رباط کریم که به دلیل برخورداری از منابع آب های سطحی و زیرزمینی برای زراعت مناسب هستند.

۲- آیا در استان محل زندگی شما کشت گلخانه ای رواج دارد؟ چه نوع محصولی در آن جا کشت می شود؟ **پاسخ پیشنهادی:** استان تهران؛ بله، کشت گلخانه ای در استان تهران رونق زیادی پیدا کرده است و این استان را به بزرگ ترین قطب تولید محصولات گلخانه ای تبدیل کرده است. در گلخانه ها محصولاتی مانند صیفی جات و گیاهان زینتی کشت می شود.

## فعالیت ۲

صفحه ۹۸ کتاب درسی

۱- در استان محل زندگی شما کدام گروه از تولیدات دامی و صنایع غذایی وجود دارد؟ **پاسخ پیشنهادی:** استان تهران: اشکال عمده دامداری در این استان شامل گاو داری های صنعتی بزرگ، پرورش طیور، مرغداری ها، پرورش زنبور عسل و پرورش ماهی است. ۲- آیا ارتباطی بین توان محیطی محل زندگی شما با این فعالیت ها وجود دارد؟ بله، دره ها و دامنه های ارتفاعات البرز با مراتع سرسبز و غنی، موقعیت مناسبی را برای فعالیت های دامداری در سطح استان تهران به وجود آورده است. هم چنین دامداری در دشت ها و نواحی کوهستانی و کوهپایه ای رواج دارد.

## سؤال متن

صفحه ۹۹ کتاب درسی

به تصاویر زیر نگاه کنید. آیا تصاویر زیر می تواند فرهنگ و دیدگاه مناطق تولیدکننده آن را نشان دهد؟ بله؛ تولیدات هر ناحیه بخشی از فرهنگ و دیدگاه های نواحی مختلف را نشان می دهد. شکل ۱۵ نشان دهنده جامعه ای است که برخی مظاهر مدرنیته در آن رسوخ پیدا کرده و شکل ۱۶ جامعه ای سنتی تر را نشان می دهد.

## فعالیت ۳

صفحه ۹۹ کتاب درسی

کدام صنایع دستی در محل زندگی شما پر رونق است؟ چرا؟ **پاسخ پیشنهادی:** استان تهران: عمده ترین صنایع دستی استان تهران را قلم زنی، سبذبافی، خاتم کاری، شیشه گری، قالی بافی و سفالگری تشکیل می دهد. این صنایع سابقه طولانی در منطقه ندارند و دست اندرکاران آن را عموماً مهاجران تشکیل می دهند.

## فعالیت ۴

صفحه ۱۰۰ کتاب درسی

در استان شما کدام صنایع ماشینی وجود دارد؟ دلایل تولید این محصولات را بیان کنید. **پاسخ پیشنهادی:** استان تهران: صنایع غذایی، صنایع نساجی و چرم، صنایع فلزی، صنایع کانی و غیرفلزی، صنایع شیمیایی و دارویی، صنایع برق و الکترونیک و صنایع سلولزی/ استان تهران به دلایل زیر به یکی از کانون های عمده صنایع کشور تبدیل شده است: ۱- مرکزیت سیاسی شهر تهران ۲- تمرکز جمعیت، ثروت، درآمد و نیروهای متخصص در استان ۳- وجود زیرساخت های مناسب نظیر شبکه حمل و نقل ۴- نزدیکی به بازار بزرگ مصرف

## سؤال متن

صفحه ۱۰۱ کتاب درسی

با مقایسه دو نقشه پراکندگی معادن و صنایع ایران، به چه نتیجه ای دست می یابید؟ مقایسه این دو نقشه نشان می دهد که پراکندگی صنایع از الگوهای پراکندگی معادن، تبعیت نکرده است و علاوه بر آن در پراکندگی قطب های صنعتی در سطح کشور تعادل وجود ندارد. به طور مثال می توان به نواحی شرقی و مرکزی کشور اشاره کرد که از نظر ذخایر و مواد اولیه غنی هستند ولی به دلیل این که به صورت محدود مورد بهره برداری قرار گرفته اند با رشد صنعتی روبه رو نبوده اند.

## فعالیت ۵

صفحه ۱۰۳ کتاب درسی

با جست و جو در سایت های اینترنتی، معایب و محاسن تجارت الکترونیکی را پیدا نموده و جدول زیر را کامل کنید.

معایب تجارت الکترونیک	محاسن تجارت الکترونیک
عدم اطمینان طرفین از اصالت یکدیگر	کاهش هزینه ها
فقدان تعامل و برقراری ارتباط مستقیم با فروشنده	صرفه جویی در زمان
نیاز به اینترنت	گزینه های فراوان برای انتخاب کردن
عدم اطمینان نسبت به کیفیت کالا	امکان مقایسه آسان
گاه در ارسال کالا تأخیر به وجود می آید.	دسترسی آسان به نظرات دیگران

۱- با توجه به جاذبه‌های گردشگری ایران، هر یک از تصاویر بالا را شماره‌گذاری نمایید.



۲- در استان محل زندگی شما جاذبه‌های طبیعی و تاریخی و فرهنگی وجود دارد؟ آن‌ها را در کلاس ارائه نمایید.

پاسخ پیشنهادی: استان سیستان و بلوچستان

جاذبه‌های طبیعی: تالاب لیبای چابهار - کوه‌های مریخی چابهار - جنگل حرا - تپه‌های گل‌فشان

جاذبه‌های تاریخی و فرهنگی: شهر سوخته زابل - کوه خواجه زابل - قلعه حیدرآباد - روستای قلعه‌نو زابل

۳- به منظور حفظ و نگاه‌داری این جاذبه‌ها چه اقداماتی می‌توان انجام داد؟ تشریح اهمیت حفاظت از این جاذبه‌ها در قالب درس‌هایی مانند تاریخ و جغرافیا در مدارس؛ استفاده از رسانه‌هایی مانند رادیو و تلویزیون در جهت آموزش عمومی مردم؛ وضع قوانینی در جهت جریمه صنایع آلاینده؛ الزام کارفرما به مطالعات باستان‌شناسی پیش از آغاز پروژه‌های عمرانی؛ آموزش روستاییان در مورد چگونگی بهره‌برداری از مراتع بدون آسیب به زیستگاه‌های جانوری؛ ایجاد و گسترش مناطق حفاظت‌شده؛ تشکیل وزارت گردشگری جهت سازماندهی و هماهنگ کردن دستگاه‌های متولی گردشگری

### جدول بارم‌بندی درس جغرافیای ایران

شماره درس	نوبت اول دی‌ماه	نمره	نوبت اول استان‌شناسی	نمره	پایانی نوبت دوم خرداد - شهریور	نمره	پایانی نوبت دوم استان‌شناسی
۱	۲	۱۵	۵۰ درصد کتاب استان‌شناسی	۵	۰/۵	۵	۵۰ درصد کتاب استان‌شناسی
۲	۲				۰/۵		
۳	۳				۱		
۴	۴				۱/۵		
۵	۴				۱/۵		
۶					۳	۱۰	
۷				۲			
۸				۱			
۹				۲			
۱۰					۲		

کلیده رشته‌ها		جغرافیای ایران	
نمره	نوبت اول پایه دهم دوره دوم متوسطه	مدت آزمون: ۸۰ دقیقه	ردیف
۱	درست نادرست درست نادرست درست نادرست درست نادرست	درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید. (الف) هر چه از شرق به سمت غرب حرکت می‌کنیم، مقدار آب رودها بیشتر می‌شود. (ب) این که «با افزایش ارتفاع، دما کاهش می‌یابد.» یک اصل آب‌وهواشناسی است. (پ) در مرحله تدوین فرضیه، پژوهشگر با دلایل علمی و منطقی به تأیید یا رد فرضیه خود می‌پردازد. (ت) وقتی از شما می‌پرسند «در کدام ردیف و ستون کلاس نشسته‌اید؟» در واقع؛ موقعیت نسبی شما را مورد پرسش قرار داده‌اند.	۱
۱		جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. (الف) سؤال ..... با رکن اساسی جغرافیا یعنی ..... سروکار دارد. (ب) در منطقه کوهستانی آذربایجان، دو توده کوهستانی ..... و ..... بر اثر فعالیت‌های آتشفشانی به وجود آمدند.	۲
۰/۵		گزینه صحیح را مشخص کنید. (الف) هدف نهایی علم جغرافیا چیست؟ (۱) درک تأثیر متقابل پدیده‌ها (۲) کمک به ثبات محیط (۳) بهبود زندگی (۴) شناخت روابط انسان و محیط (ب) ناهمواری‌های ایران در کدام یک از دوران زمین‌شناسی شکل نهایی خود را پیدا کرده است؟ (۱) کواترنر (۲) سنوزوئیک (۳) مزوزوئیک (۴) پالئوزوئیک	۳
۰/۵		کدام دلیل موجب اهمیت و ارزش فرهنگی و سیاسی خلیج فارس شده است؟	۴
۰/۵		دو مورد از جاذبه‌های گردشگری کوه‌های شرق و جنوب شرقی ایران را نام ببرید.	۵
۰/۵		کدام جلگه‌ها در پیرامون دریاچه ارومیه قرار دارند؟	۶
۰/۵		منظور از حوضه آبریز خارجی چیست؟	۷
۰/۵		تنها بندر اقیانوسی ایران کدام است؟ در کجا قرار دارد؟	۸
۰/۵		دو مورد از ویژگی‌ها و قابلیت‌های منحصربه‌فرد دریای عمان را بیان کنید.	۹
۰/۷۵		فرضیه را تعریف کنید.	۱۰
۰/۷۵		پدیده گنبد نمکی در کدام ناحیه کوهستانی کشور ما وجود دارد؟ این ناحیه کوهستانی چگونه به وجود آمده است؟	۱۱
۰/۷۵		کدام دلایل موجب شده دریای خزر از موقعیت نسبی بالایی برخوردار شود؟	۱۲
۰/۷۵		چه عواملی موجب تنوع آب‌وهوایی در ایران می‌شود؟	۱۳
۰/۷۵		چه عواملی در ایجاد بیابان‌های ایران نقش دارند؟	۱۴
۰/۷۵		چه زمان، آبدهی رودهای ایران به حداکثر خود می‌رسد؟ چرا؟	۱۵
۱		عملکرد انسان در ارتباط با محیط طبیعی به چند شکل است؟	۱۶
۱		در مورد دشت‌های ایران به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (الف) کدام دشت‌های ایران در اثر انحلال مواد آهکی و هموارشدن زمین‌ها به وجود آمده‌اند؟ (ب) کدام یک از دشت‌های ایران در هنگام چین‌خوردگی‌ها به وجود آمده است؟ (پ) کدام دشت ایران از دوران‌های زمین‌شناسی بسیار قدیم بر جای مانده است، اما باد بر روی آن، ناهمواری‌های جدید به وجود آورده است؟	۱۷
۱		چهار اقلیم آب‌وهوایی ایران را بیان کنید.	۱۸
۱		بحران ریزگردها چه تبعاتی در کشورمان داشته است؟	۱۹
۱		دو مورد از دلایل اهمیت دریاچه ارومیه را بنویسید.	۲۰
۱۵	جمع نمره		



کلیمه رسته‌ها		جغرافیای ایران											
نمره	نوبت دوم پایه دهم دوره دوم متوسطه	مدت آزمون: ۸۰ دقیقه	ردیف										
۱	درست نادرست	درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید. الف) با توجه به مشکل کم‌آبی ایران متخصصان توصیه می‌کنند محور توسعه کشاورزی در ایران از باغداری به توسعه زراعت با روش‌های نوین آبیاری تغییر کند. ب) ایران از نظر جاذبه‌های فرهنگی در رتبه دهم و از نظر جاذبه‌های طبیعی در رتبه پنجم قرار دارد. پ) در ایران هر چه از سمت غرب کشور به سمت شرق آن حرکت می‌کنیم، مقدار آبدهی رودها بیشتر می‌شود. ت) قدیمی‌ترین نوع سکونتگاه شناخته‌شده در ایران سکونتگاه‌های روستایی است.	۱										
۱		هر یک از علوم و فنون نام برده شده، زیرمجموعه کدام یک از شاخه‌های علم جغرافیا است؟ الف) ژئومورفولوژی: ب) جغرافیای جمعیت: پ) نقشه‌کشی: ت) جغرافیای اقتصادی:	۲										
۱		جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) بین عواملی که در شکل‌گیری سکونتگاه‌های ایران نقش دارند ..... بیشترین اهمیت را داشته است. ب) در ایران، ..... موقعیت مساعدی را برای تولید انواع محصولات زراعی فراهم کرده است. پ) نخستین قانون تقسیمات کشوری ایران در سال ..... تصویب شد و ایران را به ..... استان تقسیم کرد.	۳										
۵/۰		گزینه صحیح را مشخص کنید. الف) اغلب دریاچه‌های دائمی ایران در ..... قرار دارند. ۱) نیمه غربی      ۲) نیمه شرقی      ۳) نیمه جنوبی      ۴) نیمه شمالی ب) دسترسی به آب‌های همه دریاهای جهان از ویژگی‌های کدام یک از منابع آبی ایران است؟ ۱) دریای عمان      ۲) خلیج فارس      ۳) دریای خزر      ۴) هیچ کدام	۴										
۵/۰		دو مورد از دلایل خشک‌شدن دریاچه ارومیه را بیان کنید.	۵										
۵/۰		پدیده گل‌فشان و گنبد نمکی به ترتیب متعلق به کدام نواحی کوهستانی ایران است؟	۶										
۵/۰		دو مورد از عواملی که در دهه‌های اخیر موجب کاهش مرگ‌ومیر و افزایش سریع جمعیت کشورمان شده‌اند را بیان کنید.	۷										
۵/۰		واحد تقسیمات کشوری در دوره هخامنشی و در عصر خلافت عباسی چه نام داشت؟	۸										
۵/۰		شهر تهران در مقام یک سکونتگاه شهری دارای چه نقش‌هایی است؟	۹										
۵/۰		صنایع ایران به چند دسته تقسیم می‌شوند؟	۱۰										
۵/۰		با توجه به جدول، رشد مطلق جمعیت را محاسبه کنید. (نوشتن راه‌حل الزامی است.)	۱۱										
		<table border="1"> <tbody> <tr> <td>میزان موالید</td> <td>۱,۸۰۰,۰۰۰</td> </tr> <tr> <td>میزان مرگ‌ومیر</td> <td>۸۹۰,۰۰۰</td> </tr> <tr> <td>جمعیت</td> <td>۴۷,۵۰۰,۰۰۰</td> </tr> <tr> <td>میزان مهاجرفرستی</td> <td>۲۳۰,۰۰۰</td> </tr> <tr> <td>میزان مهاجرپذیری</td> <td>۳۶,۰۰۰</td> </tr> </tbody> </table>	میزان موالید	۱,۸۰۰,۰۰۰	میزان مرگ‌ومیر	۸۹۰,۰۰۰	جمعیت	۴۷,۵۰۰,۰۰۰	میزان مهاجرفرستی	۲۳۰,۰۰۰	میزان مهاجرپذیری	۳۶,۰۰۰	
میزان موالید	۱,۸۰۰,۰۰۰												
میزان مرگ‌ومیر	۸۹۰,۰۰۰												
جمعیت	۴۷,۵۰۰,۰۰۰												
میزان مهاجرفرستی	۲۳۰,۰۰۰												
میزان مهاجرپذیری	۳۶,۰۰۰												
۵/۰		چه عاملی موجب شده که در نواحی جنوب کشور علی‌رغم قرارگیری در مجاورت دریای عمان و خلیج فارس، شاهد بارندگی کمی باشیم؟	۱۲										
۷۵/۰		بیشترین آبدهی رودهای ایران در چه زمانی اتفاق می‌افتد؟ چرا؟	۱۳										
۷۵/۰		چرا در سال‌های اخیر استفاده از کشت گلخانه‌ای در میان باغداران ایرانی رایج شده است؟	۱۴										

۱	مراحل پژوهش در جغرافیا را به ترتیب نام ببرید. (۱) طرح سؤال و بیان مسئله (۲) ..... (۳) ..... (۴) ..... (۵) .....
۱	موقعیت ریاضی را با ذکر مثال تعریف کنید.
۱	انواع حوضه‌های آبریز ایران را معرفی کنید.
۱	چرا مطالعه مهاجرت در بحث تغییرات جمعیت مهم است؟
۱	چهار توده هوا که در طول سال وارد ایران می‌شود را نام ببرید.
۱	مهاجرت معکوس را تعریف کنید.
۱۵	جمع نمره

ردیف	پاسخ آزمون نوبت اول
۱	الف) درست (۰/۲۵) ب) نادرست؛ یک اصل هواشناسی (۰/۲۵) پ) نادرست؛ این اتفاق در گام پنجم رخ می‌دهد. منظور از تدوین فرضیه، صرفاً بیان فرضیه است. (۰/۲۵) ت) نادرست؛ موقعیت ریاضی (۰/۲۵)
۲	الف) کجا - مکان (۰/۵) ب) سهند - سیلان (۰/۵)
۳	الف) گزینه «۳» (۰/۲۵) ب) گزینه «۱» (۰/۲۵)
۴	قرارگیری این ناحیه در مرکز و قلب ناحیه جغرافیایی (۰/۲۵) و سیاسی جهان اسلام (۰/۲۵)
۵	کوه‌های مینیاتوری (مریخی) (۰/۲۵) و گل‌فشان (۰/۲۵)
۶	جلگه تلخ‌رود (۰/۲۵) و جلگه میان‌دوآب (۰/۲۵)
۷	یعنی رودهایی که آب آن‌ها به دریاهای اطراف کشور می‌ریزد؛ (۰/۲۵) اما در طول مسیر مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند. (۰/۲۵)
۸	بندر چابهار (۰/۲۵) - شمال دریای عمان (۰/۲۵)
۹	۱) جنس ساحل (۰/۲۵) ۲) عمق مناسب دریا (۰/۲۵) ۳) عدم نیاز به استفاده از آبراه و کانال‌های دریانوردی در سواحل مکران ۴) امکان ساخت و توسعه بدون محدودیت بنادر به ویژه جهت پهلوگیری کشتی‌های اقیانوسی (ذکر دو مورد کافی است).
۱۰	فرضیه، پاسخ پیشنهادی (۰/۲۵) و حدس اندیشمندانه محقق به سؤال تحقیق است. (۰/۵)
۱۱	کوهستان‌های زاگرس (۰/۲۵) - از برخورد دو صفحه عربستان (۰/۲۵) و صفحه اوراسیا (۰/۲۵)
۱۲	۱) تأمین ۹۰ درصد خاویار جهان (۰/۲۵) ۲) دسترسی به بازار مصرف ۳۰۰ میلیون نفری (۰/۲۵) ۳) منابع نفت و گاز (۰/۲۵)
۱۳	۱) موقعیت جغرافیایی (۰/۲۵) ۲) میزان ارتفاع و جهت کوهستان‌ها (۰/۲۵) ۳) ورود توده‌های هوا به کشور (۰/۲۵)
۱۴	۱) پرفشار جنب حاره‌ای (۰/۲۵) ۲) جهت رشته کوه‌های البرز و زاگرس (۰/۲۵) ۳) دوربودن از دریا و منابع رطوبتی (۰/۲۵)
۱۵	در ایران بیشتر بارش‌ها در اواخر فصل پاییز (۰/۲۵) تا اوایل فصل بهار (۰/۲۵) رخ می‌دهد، به این دلیل هر چه به پایان این دوره نزدیک‌تر می‌شویم، آبدهی رودها بیشتر می‌شود. (۰/۲۵)
۱۶	۱) درک توان‌ها و استفاده از منابع برای رفع نیازها (۰/۵) ۲) نگاه سودجویانه برای رسیدن به خواسته‌ها (۰/۵)
۱۷	الف) ماهی‌دشت کرمانشاه (۰/۲۵) و دشت ارژن در فارس (۰/۲۵) ب) دشت کاکان در فارس (۰/۲۵) پ) دشت لوت (۰/۲۵)
۱۸	۱) آب‌وهوای گرم و خشک (۰/۲۵) ۲) آب‌وهوای کوهستانی (۰/۲۵) ۳) آب‌وهوای گرم و شرجی (۰/۲۵) ۴) آب‌وهوای معتدل خزری (۰/۲۵)
۱۹	۱) عفونت‌های ریوی و اختلالات تنفسی (۰/۲۵) ۲) آسیب‌رساندن به جنگل‌های زاگرس (جنگل بلوط) (۰/۲۵) ۳) کاهش میزان تولید محصولات کشاورزی (۰/۲۵) ۴) کاهش میدان دید (۰/۲۵)
۲۰	۱) جزایر متعددی که محل سکونت انواع پرندگان مهاجر است. (۰/۵) ۲) املاح و رسوبات اطراف دریاچه برای درمان امراض پوستی مورد استفاده قرار می‌گیرد. (۰/۵) ۳) آب این دریاچه موجب معتدل شدن آب‌وهوای منطقه شده است. (ذکر دو مورد کافی است).



ردیف	پاسخ آزمون نوبت دوم
۱	الف) نادرست؛ توصیه می‌کنند از زراعت به باغداری تغییر کند. (۰/۲۵) ب) درست (۰/۲۵) پ) نادرست؛ کم‌تر می‌شود. (۰/۲۵) ت) نادرست؛ عشایری (۰/۲۵)
۲	الف) جغرافیای طبیعی (۰/۲۵) ب) جغرافیای انسانی (۰/۲۵) پ) فنون جغرافیایی (۰/۲۵) ت) جغرافیای انسانی (۰/۲۵)
۳	الف) آب (۰/۲۵) ب) تنوع آب‌وهوایی (۰/۲۵) پ) ۱۳۱۶ (۰/۲۵) - ۱۰ (۰/۲۵)
۴	الف) گزینه «۱» (۰/۲۵) ب) گزینه «۱» (۰/۲۵)
۵	۱) تغییر کشت از محصولاتی که آب کم‌تری نیاز داشته‌اند، به محصولاتی که کشت آن‌ها به آب زیادی احتیاج دارد. (۰/۲۵) ۲) احداث سدهای متعدد و تغییر در میزان آب ورودی به دریاچه (۰/۲۵)
۶	گل‌فشان: کوه‌های شرق و جنوب شرقی ایران (۰/۲۵) - گنبد نمکی: کوه‌های زاگرس (۰/۲۵)
۷	گسترش بهداشت و واکسیناسیون (۰/۲۵) - لوله‌کشی و بهبود آب آشامیدنی (۰/۲۵)
۸	هخامنشیان: شهری (۰/۲۵) - عباسی: ایالت (۰/۲۵)
۹	الف) نقش اداری و سیاسی (۰/۲۵) ب) نقش دانشگاهی (۰/۲۵)
۱۰	دو دسته: صنایع دستی (۰/۲۵) و صنایع ماشینی (۰/۲۵)
۱۱	(۰/۵) رشد مطلق جمعیت $1/43 = \frac{(1,800,000 + 890,000) - 230,000}{47,500,000} \times 100$
۱۲	قرارگیری در مجاورت کمربند پرفشار جنب حاره‌ای (۰/۵)
۱۳	در ایران بیشتر بارش‌ها در اواخر فصل پاییز (۰/۲۵) تا اوایل فصل بهار (۰/۲۵) رخ می‌دهد، به این دلیل هر چه به پایان این دوره نزدیک‌تر می‌شویم، آب‌دهی رودها بیشتر می‌شود. (۰/۲۵)
۱۴	کاهش مصرف آب (۰/۲۵) - تولید در تمام طول سال و در همه‌جا (۰/۲۵) - کنترل بهتر وضعیت کشت (۰/۲۵)
۱۵	۲) تدوین فرضیه (۰/۲۵) ۳) جمع‌آوری اطلاعات (۰/۲۵) ۴) پردازش اطلاعات (۰/۲۵) ۵) نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها (۰/۲۵)
۱۶	محل دقیق هر پدیده یا مکان، با توجه به طول و عرض جغرافیایی، موقعیت مطلق یا ریاضی آن مکان است. (۰/۵) مثال، ایران: عرض جغرافیایی: ۲۵ تا ۴۰ درجه در جنوب منطقه معتدله نیم‌کره شمالی (۰/۲۵) طول جغرافیایی: ۴۴ تا ۶۳ درجه طول شرقی (۰/۲۵)
۱۷	الف) حوضه آبریز خارجی: یعنی رودهایی که آب آن‌ها به دریاهای اطراف کشور می‌ریزد؛ اما در طول مسیر مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند. (۰/۵) ب) حوضه آبریز داخلی: یعنی رودهایی که تمام آب آن‌ها در کشور جریان دارد و وارد دریاچه‌های داخلی می‌شود. (۰/۵)
۱۸	نکته قابل توجه در مهاجرت این است که اعضای یک خانواده با هم به دنیا نمی‌آیند (۰/۲۵) و با هم از دنیا نمی‌روند (۰/۲۵) (مگر در سوانح) ولی اغلب، اعضای خانواده‌ها با هم مهاجرت می‌کنند (۰/۲۵) و حتی در مواردی، چندین خانواده یا کلیه ساکنان یک محل یا منطقه به خاطر عامل یا عوامل مشترک، جابه‌جا می‌شوند. (۰/۲۵) به همین دلیل بررسی آن در بحث تغییرات جمعیت اهمیت دارد.
۱۹	۱) توده هوای مرطوب غربی (۰/۲۵) ۲) توده هوای سرد و خشک سیبری (۰/۲۵) ۳) توده هوای سودانی (۰/۲۵) ۴) توده هوای گرم و خشک (۰/۲۵) ۵) توده هوای مرطوب موسمی (۰/۲۵) (ذکر دو مورد کافی است).
۲۰	با توجه به مشکلات شهرهای بزرگ در سال‌های اخیر از جمله آلودگی هوا (۰/۲۵)، گرانی مسکن (۰/۲۵) و آسیب‌های اجتماعی (۰/۲۵)، حرکت جمعیت از شهرهای بزرگ به مکان‌های کوچک‌تر یا روستاها آغاز شده است. (۰/۲۵) این پدیده را شهرگزیزی یا مهاجرت معکوس می‌گویند.