

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

یه 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 گامت استفاده کنی:

**۱** 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.

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

**۹** اسم درس یا فصل رو تو این قسمت می‌بینی.

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

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

**۸** این عدد نشون میده که آخرین تمبری که تو این صفحه اومده مربوط به چه صفحه‌ای از کتاب درسیه.



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

**۶** پاسخ‌های تشریحی مؤلفای حرفه‌ای‌مون رو هم به صورت کمرنگ پراتون آوردیم.

**۵** متن پرسش‌های کتاب درسی به صورت پررنگ پراتون آورده شده.

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

## 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
۴۵	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: حَقُّهٔ 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: در یادلان 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: گردآفرید
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 بی پروا
۱۱۹	کارگاه متن پژوهی
۱۲۰	درس ۱۶: خسرو
۱۲۶	کارگاه متن پژوهی
۱۲۸	روان‌خوانی: طزاران
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 گزارش‌گونه
۷۴	درس ۵: نوشتهٔ ذهنی (۱) جانشین ...
۸۶	درس ۶: نوشتهٔ ذهنی (۲) سنجش ...

۱۰۰	درس ۷: نوشتهٔ ذهنی (۳) ناسازی ...
۱۱۲	درس ۸: نوشته‌های داستان‌گونه

## آزمایشگاه علوم تجربی ۱

۹	فصل ۱: کلیات
۲۵	فصل ۲: آزمایش‌های مریبی
۵۵	فصل ۳: آزمایش‌های دستورالعملی
۱۱۷	فصل ۴: آزمایش‌های کاوشگری
	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	۵۳۲
۴۲	درس ۳: روابط بین نسبت‌های مثلثاتی	۵۴۱
۴۷	فصل ۳: توان‌های گویا و ...	۵۴۸
۴۸	درس ۱: ریشه و توان	۵۴۸
۵۴	درس ۲: ریشه nام	۵۵۲
۵۹	درس ۳: توان‌های گویا	۵۵۷
۶۳	درس ۴: عبارات‌های جبری	۵۵۹
۶۹	فصل ۴: معادله‌ها و نامعادله‌ها	۵۶۶
۷۰	درس ۱: معادله درجه دوم و ...	۵۶۶
۷۸	درس ۲: سهمی	۵۷۴
۸۳	درس ۳: تعیین علامت	۵۸۲
۹۴	فصل ۵: تابع	۵۹۳
۹۵	درس ۱: مفهوم تابع و ...	۵۹۳
۱۰۱	درس ۲: دامنه و برد توابع	۵۹۹
۱۰۹	درس ۳: انواع تابع	۶۰۸
۱۱۸	فصل ۶: شمارش، بدون شمردن	۶۲۱
۱۱۹	درس ۱: شمارش	۶۲۱
۱۲۷	درس ۲: جایگشت	۶۲۶
۱۳۳	درس ۳: ترکیب	۶۳۱
۱۴۱	فصل ۷: آمار و احتمال	۶۳۹
۱۴۲	درس ۱: احتمال یا اندازه‌گیری ...	۶۳۹
۱۵۲	درس ۲: مقدمه‌ای بر علم آمار ...	۶۴۶
۱۵۹	درس ۳: متغیر و انواع آن	۶۴۹
	آزمون‌ها	۶۵۷

## عربی، زبان قرآن ۱

۱	الدَّرْسُ الْأَوَّلُ: ذَاكَ هُوَ اللَّهُ	۶۶۳
۱۵	الدَّرْسُ الثَّانِي: الْمَوْاعِظُ الْعَدَدِيَّةُ	۶۷۱
۲۹	الدَّرْسُ الثَّلَاثُ: مَطَرُ السَّمَكَ	۶۷۹
۴۷	الدَّرْسُ الرَّابِعُ: التَّعَابِثُ السَّلْمِيَّةُ	۶۸۷
۶۳	الدَّرْسُ الْخَامِسُ: ﴿هَذَا خَلْقُ اللَّهِ﴾	۶۹۵
۷۹	الدَّرْسُ السَّادِسُ: ذَوَالْقَرْنَيْنِ	۷۰۵
۹۱	الدَّرْسُ السَّابِعُ: يَا مَنْ فِي الْجَارِ ...	۷۱۳
۱۰۷	الدَّرْسُ الثَّامِنُ: صِنَاعَةُ التَّلْمِيحِ ...	۷۲۲
	آزمون‌ها	۷۳۱

## آمادگی دفاعی

۱	فصل ۱: آموزه‌های دفاعی	۷۴۰
۲	درس ۱: امنیت پایدار	۷۴۰
۱۱	درس ۲: اقتدار دفاعی	۷۴۲
۱۹	فصل ۲: فرهنگ دفاع	۷۴۳
۲۰	درس ۳: انقلاب اسلامی	۷۴۳
۲۶	درس ۴: آشنایی با بسیج	۷۴۴

۳۲	درس ۵: علوم و معارف دفاع مقدس	۷۴۵
۴۵	درس ۶: الگوها و اسوه‌های ...	۷۴۷
۵۴	فصل ۳: دفاع نظامی	۷۴۸
۵۵	درس ۷: آشنایی با نیروهای مسلح ...	۷۴۸
۶۴	درس ۸: نظام جمع و ...	۷۵۰
۸۷	درس ۹: جنگ افزارشناسی و ...	۷۵۴
۱۱۷	فصل ۴: دفاع غیرنظامی	۷۵۷
۱۱۸	درس ۱۰: شناخت و مقابله ...	۷۵۷
۱۲۶	درس ۱۱: پدافند غیرعامل	۷۵۸
۱۳۶	درس ۱۲: ایمنی و پیشگیری	۷۶۰
۱۴۶	درس ۱۳: امداد و نجات	۷۶۲
	آزمون‌ها	۷۶۴

## فیزیک ۱

۱	فصل ۱: فیزیک و اندازه‌گیری	۷۶۸
۲۳	فصل ۲: ویژگی‌های فیزیکی مواد	۷۸۲
۵۳	فصل ۳: کار، انرژی و توان	۸۰۲
۸۳	فصل ۴: دما و گرما	۸۲۱
۱۲۷	فصل ۵: ترمودینامیک	۸۴۷
	آزمون‌ها	۸۶۴

## جغرافیا ۱

۱	فصل ۱: جغرافیا چیست؟	۸۷۲
۲	درس ۱: جغرافیا، علمی برای ...	۸۷۲
۸	درس ۲: روش مطالعه و پژوهش ...	۸۷۵
۱۳	فصل ۲: جغرافیای طبیعی ایران	۸۷۸
۱۴	درس ۳: موقعیت جغرافیایی ایران	۸۷۸
۲۱	درس ۴: ناهمواری‌های ایران	۸۸۱
۳۳	درس ۵: آب‌وهوای ایران	۸۸۸
۴۶	درس ۶: منابع آب ایران	۸۹۴
۶۱	فصل ۳: جغرافیای انسانی ایران	۹۰۰
۶۲	درس ۷: ویژگی‌های جمعیت ایران	۹۰۰
۷۲	درس ۸: تقسیمات کشوری ایران	۹۰۶
۷۸	درس ۹: سکونتگاه‌های ایران	۹۰۹
۸۸	درس ۱۰: توان‌های اقتصادی ایران	۹۱۵
	آزمون‌ها	۹۲۲

## کارگاه کارآفرینی و تولید

۱	بخش ۱: تشکیل تیم	۹۲۶
۵	بخش ۲: کار تیمی موفق	۹۲۶
۹	بخش ۳: تقویت کار تیمی	۹۲۸
۱۳	بخش ۴: حل مسئله	۹۲۹

۱۷	بخش ۵: هدف‌گذاری و تصمیم‌گیری	۹۳۰
۲۱	بخش ۶: خودشناسی	۹۳۱
۲۷	بخش ۷: طراحی مسیر شغلی (۱)	۹۳۳
۳۱	بخش ۸: طراحی مسیر شغلی (۲)	۹۳۵
۳۵	بخش ۹: طراحی مسیر شغلی (۳)	۹۳۷
۴۱	بخش ۱۰: تفکر	۹۴۱
۴۷	بخش ۱۱: تفکر خلاق (واگرا)	۹۴۳
۵۱	بخش ۱۲: توسعه خلاقیت فردی	۹۴۵
۵۵	بخش ۱۳: توسعه خلاقیت تیمی	۹۴۷
۵۹	بخش ۱۴: تشخیص فرصت ...	۹۴۹
۶۵	بخش ۱۵: ایده‌یابی، ساختن ایده ...	۹۵۱
۶۹	بخش ۱۶: نوآوری و تریز	۹۵۳
۷۵	بخش ۱۷: سنجش کارآفرینی	۹۵۵
۷۹	بخش ۱۸: تعیین نوع کسب‌وکار	۹۵۶
۸۱	بخش ۱۹: مدل کسب‌وکار (۱)	۹۵۷
۸۵	بخش ۲۰: مدل کسب‌وکار (۲)	۹۵۸
۸۹	بخش ۲۱: مدل کسب‌وکار (۳)	۹۶۰
۹۱	بخش ۲۲: مدل کسب‌وکار (۴)	۹۶۰
۹۳	بخش ۲۳: مدل کسب‌وکار (۵)	۹۶۱
۹۷	بخش ۲۴: مدل کسب‌وکار (۶)	۹۶۱
۹۹	بخش ۲۵: مدل کسب‌وکار (۷)	۹۶۲
۱۰۱	بخش ۲۶: مدل کسب‌وکار (۸)	۹۶۲
۱۰۳	بخش ۲۷: مدل کسب‌وکار (۹)	۹۶۳
۱۰۵	بخش ۲۸: طرح کسب‌وکار	۹۶۳
۱۰۹	بخش ۲۹: نگارش طرح (۱)	۹۶۴
۱۱۵	بخش ۳۰: نگارش طرح (۲)	۹۶۶
۱۱۹	بخش ۳۱: نگارش طرح (۳)	۹۶۸
۱۲۳	بخش ۳۲: نگارش طرح (۴)	۹۶۹

## تفکر و سواد رسانه‌ای

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



# هندسه

## فصل اول: ترسیم‌های هندسی و استدلال

### درس ۱ ترسیم‌های هندسی

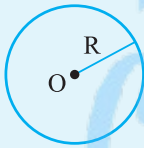
#### درس‌نامه

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:

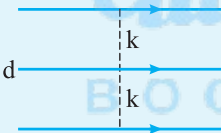
#### مکان هندسی نقاط با فاصله ثابت از یک نقطه

**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.

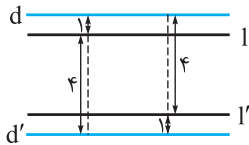


#### مکان هندسی نقاط با فاصله ثابت از یک خط

**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.

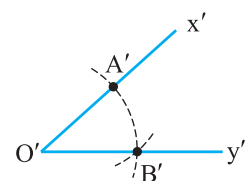
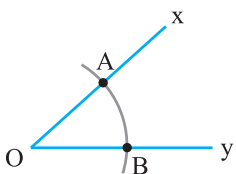
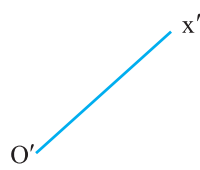
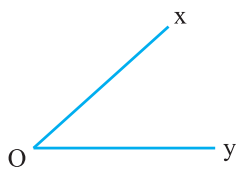
- ۱ ابتدا یکی از اضلاع مثلاً ضلع به طول  $a$  را رسم می‌کنیم و آن را  $BC$  می‌نامیم.
- ۲ به مرکز  $B$  و  $C$ ، به ترتیب کمان‌هایی به طول  $c$  و  $b$  می‌زنیم تا یکدیگر را در نقطه  $A$  قطع کنند.
- ۳ از  $A$  به دو سر پاره‌خط  $BC$  وصل می‌کنیم. مثلث  $ABC$ ، مثلث مورد نظر است.

#### 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:

- ۱ هر نقطه روی آن، از دو ضلع زاویه به یک فاصله باشد.
- ۲ 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.



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

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

- دهانه پُرگار را به اندازه دلخواه باز کرده و به مرکز  $O$  کمانی می‌زنیم تا اضلاع زاویه  $xOy$  را در نقاط  $A$  و  $B$  قطع کند.
- بدون تغییر طول دهانه پُرگار، به مرکز  $O'$  نیز همان کمان را رسم می‌کنیم تا نیم خط  $O'x'$  را در نقطه  $A'$  قطع کند.
- دهانه پُرگار را به اندازه  $AB$  باز کرده، به مرکز  $A'$  کمانی رسم می‌کنیم تا کمان قبلی را در  $B'$  قطع کند.
- از  $O'$  به  $B'$  وصل می‌کنیم و آن را امتداد می‌دهیم تا زاویه  $x'O'y'$  ساخته شود. زاویه  $xOy$  با زاویه  $x'O'y'$  برابر است زیرا:

### عمودمنصف

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

- هر نقطه روی عمودمنصف پاره خط، از دو سر آن پاره خط به یک فاصله باشد.
- هر نقطه‌ای که از دو سر پاره خط به یک فاصله باشد، روی عمودمنصف آن پاره خط قرار داشته باشد.

### رسم عمودمنصف یک پاره خط (پاره خط $AB$ )

برای رسم عمودمنصف پاره خط  $AB$  مراحل زیر را انجام می‌دهیم:



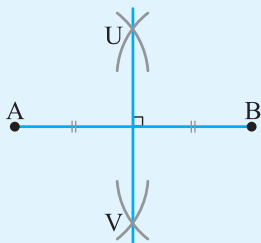
BOOK BANK

کمانی به مرکز نقطه  $A$  و به اندازه بیشتر از نصف طول پاره خط  $AB$  می‌زنیم.

کمانی به مرکز نقطه  $B$  و به همان اندازه رسم می‌کنیم.

این دو کمان یکدیگر را در دو نقطه (بالا و پایین پاره خط) قطع می‌کنند. آن‌ها را  $U$  و  $V$  می‌نامیم.

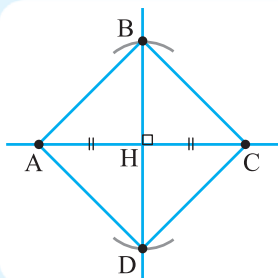
خط گذرنده از نقاط  $U$  و  $V$  را رسم می‌کنیم. این خط عمودمنصف پاره خط  $AB$  است.



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

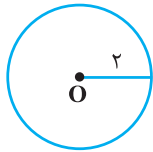
**پاسخ** از آن جایی که می‌دانیم در مربع، قطرهای عمودمنصف یکدیگرند، کافی است:

- عمودمنصف پاره خط  $AC$  را رسم کنیم و محل تقاطع  $AC$  و عمودمنصف آن را  $H$  بنامیم.
  - از نقطه  $H$  کمان‌هایی به اندازه نصف  $AC$  رسم کنیم تا عمودمنصف پاره خط  $AC$  را در دو نقطه  $B$  و  $D$  قطع کند.
- چهارضلعی  $ABCD$  مربع مورد نظر است.



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

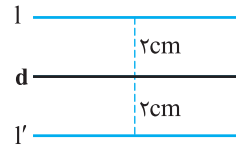
۱- نقطه‌ای مانند  $O$  را در صفحه در نظر بگیرید و نقاطی را مشخص کنید که فاصله یکسانی از نقطه  $O$  دارند. (مثلاً همه نقاطی که فاصله‌شان از نقطه  $O$  برابر ۲ سانتی‌متر است.)



نکته شکل حاصل یک دایره به مرکز  $O$  و شعاع ۲ سانتی‌متر است که به صورت مقابل قابل رسم است. ۱- نقطه دلخواه  $O$  را در نظر می‌گیریم.

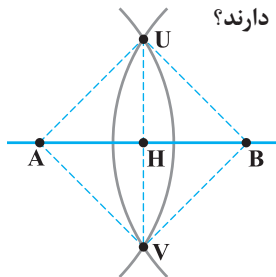
۲- دهانه پرگار را به اندازه ۲ سانتی‌متر باز می‌کنیم.

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 پاره خط  $AB$  باز کنید و یک بار به مرکز  $A$  و بار دیگر به مرکز  $B$  و با همان شعاع قبلی کمان بزنید تا یکدیگر را در نقاط  $U$  و  $V$  قطع کنند. چه ویژگی مشترکی دارند؟

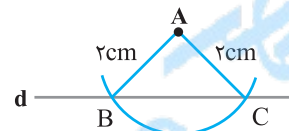


$AU = AV = BU = BV$  نقاط  $U$  و  $V$  از دو سر پاره خط  $AB$  به یک فاصله هستند.

$AH = BH$  نقاط  $U$  و  $V$  روی عمود منصف پاره خط  $AB$  قرار دارند.

$UH = VH$  فاصله نقاط  $U$  و  $V$  از پاره خط  $AB$  برابر است.

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.

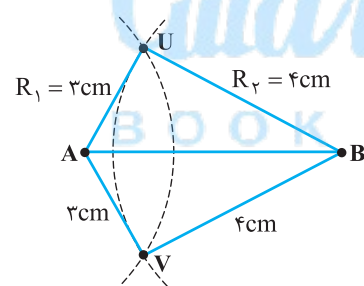


۱- دهانه پرگار را به مقدار ۲ سانتی‌متر باز می‌کنیم.

۲- سوزن پرگار را روی نقطه  $A$  قرار می‌دهیم و شعاع ۲ سانتی‌متر را 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 بزنید. سپس دهانه پرگار را به اندازه ۴ سانتی‌متر باز کنید و از نقطه  $B$  یک کمان بزنید.



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:

$AU = AV = 3 \text{ cm}$        $BU = BV = 4 \text{ cm}$

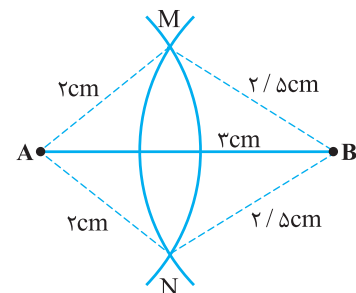
اگر شعاع دایره‌ها مطابق شکل  $R_1$  و  $R_2$  باشند، دو دایره در دو نقطه متقاطع هستند اگر و فقط اگر  $R_1 + R_2 > AB$ .  
ت) طول اضلاع مثلث  $AUB$  چه قدر است؟

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

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.

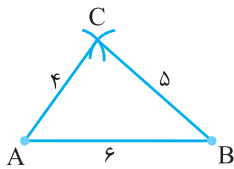


۱- به مرکز  $A$  و شعاع ۲ سانتی‌متر کمان می‌زنیم.

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  $AB$ )

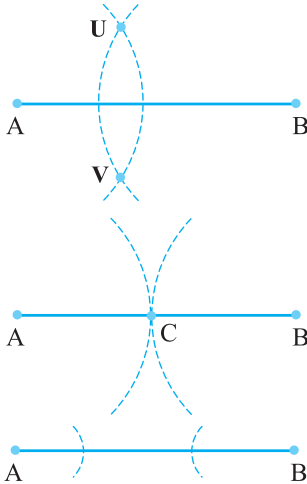
۲- به مرکز  $A$  و شعاع ۴ سانتی‌متر کمان می‌زنیم.

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  $7 > 3 + 6$ ، 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  $7 = 3 + 4$ ، 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  $7 = 3 + 4$ ، دو دایره در یک نقطه بر هم مماس‌اند و مسئله یک جواب دارد. در حالت کلی هر دو عدد مثبتی که جمع آن‌ها برابر با ۷ باشد، می‌تواند جواب این قسمت باشد.

(پ) جواب نداشته باشد. ۲ و ۳ یک جواب برای مسئله است. چون  $7 < 2 + 3$ ، 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  $7 < 2 + 3$ ، 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

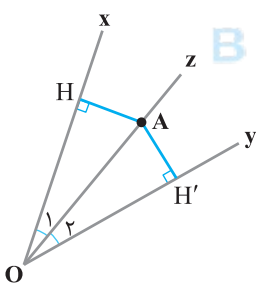
صفحه ۱۱ کتاب درسی

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  $Ox$ ،  $Oy$  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:

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

**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.

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

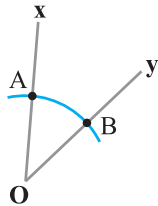
دو مثلث  $AOK$  و  $AOH$  هم‌نهشت هستند، پس اجزای متناظر آن‌ها برابرند. یعنی:  $\hat{O}_1 = \hat{O}_2$

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 ۱** (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. دهانهٔ پرگار را کمی باز کنید و به مرکز  $O$  کمانی بزنید تا نیم خط‌های  $Ox$  و  $Oy$  را به ترتیب در نقاط  $A$  و  $B$  قطع کند.

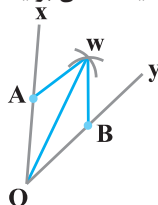


$$OA = OB$$

○ طول پاره‌خط‌های  $OA$  و  $OB$  نسبت به هم چگونه‌اند؟ چرا؟

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

۲- دهانهٔ پرگار 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 نقطه‌ای مانند  $W$  همدیگر را قطع کنند.



$$AW = BW$$

○ طول پاره‌خط‌های  $AW$  و  $BW$  نسبت به هم چگونه‌اند؟ چرا؟ با هم برابرند:

چون در زمان رسم، طول دهانهٔ پرگار ثابت مانده است.

○ پاره‌خط‌های  $WA$ ،  $WB$  و  $WO$  را رسم کنید. دو مثلث  $OAW$  و  $OBW$  نسبت به هم چگونه‌اند؟ چرا؟

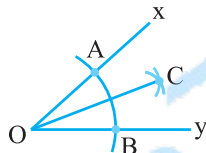
$$\left. \begin{array}{l} OA = OB \\ AW = BW \\ OW = OW \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{(ضضض)}} \triangle AOW \cong \triangle BOW$$

هم‌نهشت هستند.

○ اندازهٔ زاویه‌های  $AOW$  و  $BOW$  نسبت به هم چگونه‌اند؟ چرا؟  $\hat{A}OW = \hat{B}OW$

چون دو مثلث هم‌نهشت‌اند، اجزای متناظرشان برابرند.

○ پاره‌خط  $OW$  برای زاویهٔ  $xOy$  چه نوع پاره‌خطی است؟ نیمساز زاویهٔ  $xOy$  است. زیرا دو مثلث هم‌نهشت‌اند پس  $\hat{A}OW = \hat{B}OW$



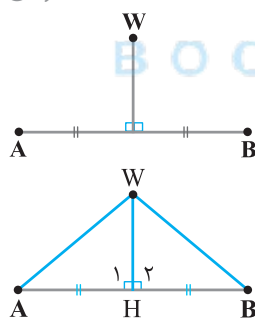
روش رسم نیمساز یک زاویه را توضیح دهید. زاویهٔ دلخواه  $xOy$  را در نظر بگیرید.

۱- دهانهٔ پرگار را به اندازهٔ دلخواه باز می‌کنیم و به مرکز  $O$  کمانی می‌زنیم به طوری که دو نیم خط  $Ox$  و  $Oy$  را به ترتیب در نقاط  $A$  و  $B$  قطع کند.

۲- دهانهٔ پرگار را کمی بیش از نصف طول  $AB$  باز می‌کنیم و یک بار به مرکز  $A$  و بار دیگر به همان اندازه و به مرکز  $B$  یک کمان می‌زنیم تا دو کمان یکدیگر را در نقطهٔ  $C$  قطع کنند.

۳- پاره‌خط  $OC$  را رسم می‌کنیم که همان نیمساز زاویهٔ  $xOy$  است.

برخی خواص عمودمنصف و ترسیم آن



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

$$AW = BW$$

از نقطهٔ  $W$  به نقاط  $A$  و  $B$  وصل می‌کنیم. نشان می‌دهیم:

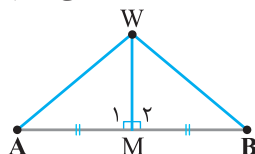
$$\left. \begin{array}{l} AH = BH \text{ ویژگی عمودمنصف} \\ \hat{H}_1 = \hat{H}_2 = 90^\circ \\ WH = WH \text{ مشترک} \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{(ضضض)}} \triangle AHW \cong \triangle BHW$$

چون دو مثلث هم‌نهشت‌اند اجزای متناظرشان برابرند:  $AW = BW$

**نتیجهٔ ۱** اگر نقطه‌ای روی عمودمنصف یک پاره‌خط قرار داشته باشد، از دو سر آن پاره‌خط به یک فاصله است.

۲- پاره‌خط  $AB$  و نقطهٔ  $W$  را به گونه‌ای در نظر بگیرید که نقطهٔ  $W$  از  $A$  و  $B$  به یک فاصله باشد (یعنی  $WA = WB$ ). نشان دهید روی عمودمنصف  $AB$  قرار دارد.

(راهنمایی: از نقطهٔ  $W$  به  $A$  و  $B$  وصل کنید و نشان دهید مثلث‌های ایجادشده با هم هم‌نهشت هستند و از این مطلب استفاده کنید و نشان دهید  $W$  روی عمودمنصف پاره‌خط  $AB$  قرار دارد.) وسط پاره‌خط  $AB$  را  $M$  می‌نامیم و از  $W$  به  $A$  و  $B$  وصل می‌کنیم.



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

$$\hat{M}_1 = \hat{M}_2 \quad (*)$$

اجزای متناظر در دو مثلث هم‌نهشت برابرند. بنابراین:

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

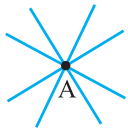
$$\hat{M}_1 + \hat{M}_2 = 180^\circ \xrightarrow{(*)} \hat{M}_1 + \hat{M}_1 = 180^\circ \Rightarrow 2\hat{M}_1 = 180^\circ \Rightarrow \hat{M}_1 = 90^\circ \xrightarrow{(*)} \hat{M}_1 = \hat{M}_2 = 90^\circ$$

در نتیجه پاره‌خط  $WM$  علاوه بر منصف‌بودن، بر  $AB$  عمود است. یعنی  $WM$  عمودمنصف  $AB$  است.



**نتیجه ۲** اگر نقطه‌ای از دو سر یک پاره خط به یک فاصله باشد، آن نقطه روی عمودمنصف آن پاره خط قرار دارد.  
**نتیجه ۱** و **نتیجه ۲** می‌گیریم: هر نقطه که روی عمودمنصف یک پاره خط باشد از دو سر آن پاره خط به یک فاصله است و هر نقطه که از دو سر پاره خطی به یک فاصله باشد روی عمودمنصف آن پاره خط قرار دارد.

فعالیت صفحه ۱۳ کتاب درسی



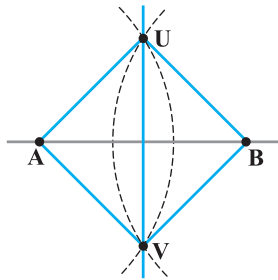
۱- یک نقطه را در صفحه در نظر بگیرید و خطی بکشید که از آن نقطه عبور کند. چند خط متمایز می‌توانید رسم کنید که از نقطه مورد نظر بگذرد؟ بی‌شمار؛ چون از یک نقطه بی‌شمار خط می‌گذرد.



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



پاره خط 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.

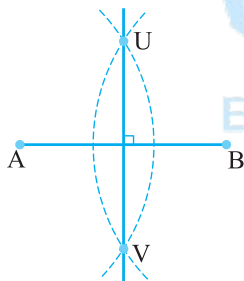
۲- طول پاره خط‌های AU و BU نسبت به هم چگونه‌اند؟ چرا؟ برابری، چون طول دهانه پرگار ثابت مانده است.  
 $AU = BU$

۳- طول پاره خط‌های 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 پاره خط AB قرار دارند؟ چرا؟ بله، چون از دو سر پاره خط AB به یک فاصله هستند و طبق فعالیت قبل، نتیجه گرفتیم این نقطه روی عمودمنصف پاره خط قرار دارد.

۵- عمودمنصف پاره خط AB را رسم کنید. اگر از نقطه U به V وصل کنیم، عمودمنصف پاره خط AB حاصل می‌شود.

فعالیت صفحه ۱۴ کتاب درسی



مراحل رسم عمودمنصف یک پاره خط را توضیح دهید. پاره خط 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 پاره خط 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 پاره خط AB باشد.



۱- دهانه پرگار را به اندازه دلخواه باز می‌کنیم.

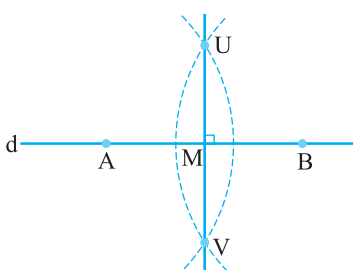
۲- به مرکز M، دایره‌ای رسم می‌کنیم تا خط d را در دو نقطه A و B قطع کند.

۳- M وسط پاره خط AB است.

۲- عمودمنصف پاره خط AB را رسم کنید. طبق روش رسم عمودمنصف یک پاره خط دلخواه، عمودمنصف پاره خط AB را رسم می‌کنیم.

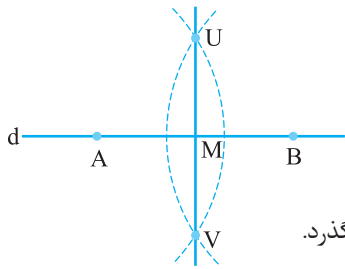
دهانه پرگار را به اندازه بیش از نصف طول پاره خط AB باز کرده و از هر یک از نقاط A و B کمانی رسم می‌کنیم تا یکدیگر را در دو نقطه U و V قطع کنند. خط گذرنده از نقاط U و V عمودمنصف پاره خط AB است که از نقطه M (وسط پاره خط AB) می‌گذرد.

۳- عمودمنصف پاره خط AB خطی است که بر خط d عمود است و از نقطه M می‌گذرد.



## کار در کلاس

صفحه ۱۴ کتاب درسی



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

صفحه ۱۵ کتاب درسی

### 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 اندازه‌ی بیش از طول فاصله نقطه  $T$  از خط  $d$  باز می‌کنیم.

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

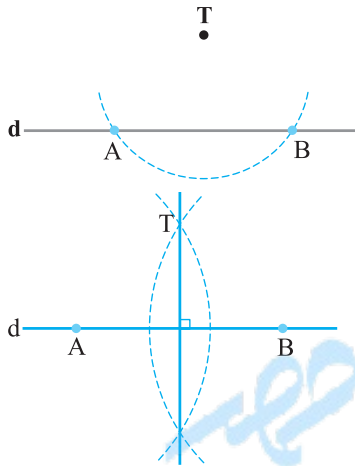
دو نقطه  $A$  و  $B$  روی خط  $d$  قرار دارند و از نقطه  $T$  به یک فاصله‌اند.

۲- عمودمنصف پاره‌خط  $AB$  را رسم کنید.

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

$A$  و  $B$  کمانی 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

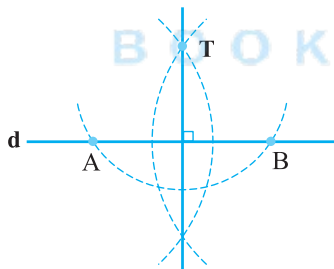
$AB$  باشد، از دو رأس  $A$  و  $B$  به یک فاصله است و هر نقطه که از دو سر پاره‌خط  $AB$  به یک فاصله باشد، روی عمودمنصف پاره‌خط

$AB$  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

صفحه ۱۵ کتاب درسی



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 کمانی 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

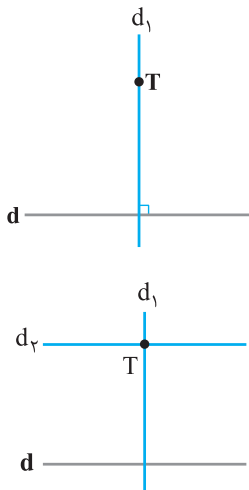
### رسم خط موازی با خط داده‌شده از یک نقطه غیرواقع بر آن

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  $d_1$  را به گونه‌ای رسم کنید که از نقطه  $T$  بگذرد و بر خط  $d$  عمود باشد.

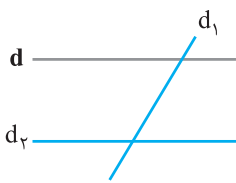
با توجه به فعالیت قبل خط  $d_1$  را عمود بر خط  $d$  و گذرنده از نقطه  $T$  رسم می‌کنیم.



۲- خط  $d_2$  را به گونه‌ای رسم کنید که از نقطه  $T$  بگذرد و بر خط  $d_1$  عمود باشد. طبق

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

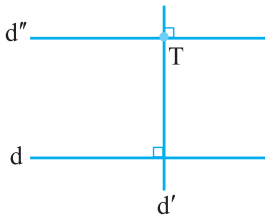
عمود بر خط  $d_1$  و گذرنده از نقطه  $T$  رسم می‌کنیم و آن را  $d_2$  می‌نامیم.



۳- خط  $d_2$  نسبت به خط  $d$  چه وضعیتی دارد؟ چرا؟ (خط  $d_1$  را مورب در نظر بگیرید.)  
 دو خط  $d$  و  $d_2$  با هم موازی اند. چون هر دو عمود بر خط  $d_1$  هستند و می دانیم که دو خط عمود بر یک خط با هم موازی اند.  
 اگر خط  $d_1$  را مورب در نظر بگیریم و  $d_2$  را به گونه ای رسم کنیم که زوایای بین  $d_1$  و  $d_2$  برابر زوایای بین  $d$  و  $d_1$  باشد، مطابق شکل، طبق عکس قضیه خطوط موازی و مورب خطهای  $d$  و  $d_2$  موازی می شوند.

صفحه ۱۵ کتاب درسی

### کار در کلاس

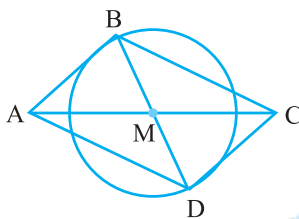


روش رسم خط موازی با یک خط از نقطه ای غیر واقع بر آن را توضیح دهید.  
 خط  $d$  و نقطه  $T$  خارج آن را در نظر بگیرید.  
 ۱- از نقطه  $T$  عمودی بر خط  $d$  رسم می کنیم (با روش رسم خط عمود از نقطه ای غیر واقع بر خط) و آن را  $d'$  می نامیم.  
 ۲- از نقطه  $T$  روی خط  $d'$ ، عمودی بر  $d'$  رسم می کنیم (با روش رسم خط عمود از نقطه ای روی آن خط) و آن را  $d''$  می نامیم.  
 $d$  و  $d''$  هر دو بر  $d'$  عمودند، بنابراین با هم موازی اند.

صفحه های ۱۵ و ۱۶ کتاب درسی

### تمرین

۱- فرض کنیم هر چهارضلعی که قطرهایش منصف هم باشند، متوازی الاضلاع است. متوازی الاضلاعی رسم کنید که طول قطرهای آن ۴ و ۷ باشد. چند متوازی الاضلاع به طول قطرهای ۴ و ۷ می توان رسم کرد؟



۱- پاره خط  $AC$  به طول ۷ سانتی متر را رسم می کنیم.

۲- نقطه وسط این پاره خط را  $M$  می نامیم.

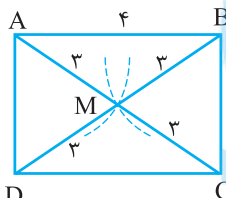
۳- به مرکز  $M$  و شعاع ۲ سانتی متر دایره ای رسم می کنیم.

۴- یک قطر به دلخواه از دایره رسم می کنیم و دو سر آن را  $B$  و  $D$  می نامیم. (این قطر نباید بر پاره خط  $AC$  منطبق شود.)

۵- چهارضلعی  $ABCD$  متوازی الاضلاع مورد نظر است.

چون قطر انتخاب شده از دایره، دلخواه بود، به تعداد قطرها، متوازی الاضلاع با ویژگی مسئله وجود دارد؛ بنابراین بی شمار متوازی الاضلاع به طول قطرهای ۴ و ۷ سانتی متر می توان رسم کرد.

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



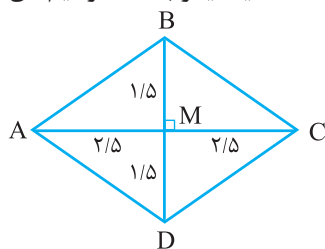
۱- پاره خط  $AB$  را به گونه ای رسم می کنیم که طول  $AB$  کم تر از ۶ باشد. ( $AB = 4$ )

۲- از نقاط  $A$  و  $B$  کمان هایی به طول ۳ سانتی متر رسم می کنیم و محل برخورد آن ها را  $M$  می نامیم.

۳-  $AM$  و  $BM$  را به اندازه ۳ سانتی متر امتداد می دهیم و نقاط حاصل را به ترتیب  $C$  و  $D$  می نامیم.

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. ترسیم های زیر را انجام دهید.



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

۱- پاره خط  $AC$  به طول ۵ را رسم می کنیم.

۲- عمود منصف پاره خط  $AC$  را رسم کرده و نقطه تقاطع آن با  $AC$  را  $M$  می نامیم.

۳-  $M$  را از هر دو طرف به اندازه ۱/۵ امتداد می دهیم و نقاط حاصل را  $B$  و  $D$  می نامیم.

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- پاره خط  $AC$  به طول ۶ را رسم می کنیم.

۲- عمود منصف پاره خط  $AC$  را رسم می کنیم.

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

۴- چهارضلعی  $ABCD$ ، لوزی مورد نظر است.

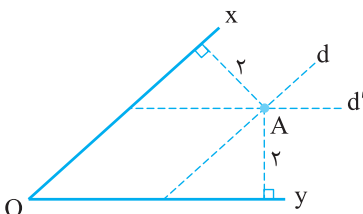
۴- دو ضلع یک زاویه را در نظر بگیرید.

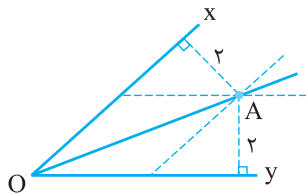
الف) نقطه ای بیابید که فاصله آن از هر ضلع زاویه مورد نظر ۲ واحد باشد.

۱- زاویه دلخواه  $xOy$  را رسم می کنیم.

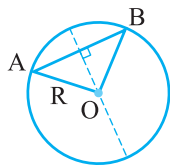
۲- خطوطی به موازات  $Ox$  و  $Oy$  رسم می کنیم به طوری که فاصله آن ها از  $Ox$  و  $Oy$  برابر ۲ واحد باشد.

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





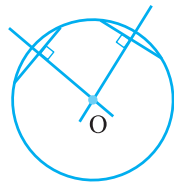
ب) با استفاده از نقطه‌ای که در قسمت (الف) یافته‌اید، نیمساز زاویه را رسم کنید. چون فاصله نقطه A از دو ضلع زاویه برابر است، بنابراین این نقطه روی نیمساز زاویه xOy قرار دارد. پس از O به A وصل می‌کنیم، OA نیمساز زاویه xOy است.



۵- به قسمت (الف) پاسخ دهید و از نتیجه آن در قسمت (ب) استفاده کنید. (الف) وترى 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 پناستی مرکز دایره‌ای است که قسمتی از قوس آن در جلوی محوطه جریمه کشیده شده است؟ یک داور فوتبال لحظه‌ای که اعلام پناستی می‌کند، متوجه می‌شود که نقطه پناستی 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 پناستی را مشخص کند. ۱- روی قوس دو وتر دلخواه رسم کنید.



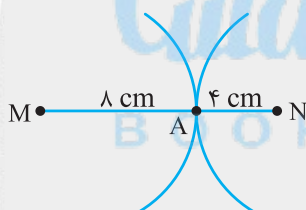
۲- عمودمنصف‌های دو وتر را رسم کرده و امتداد دهید تا یکدیگر را در نقطه O قطع کنند، این نقطه همان نقطه پناستی است.

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

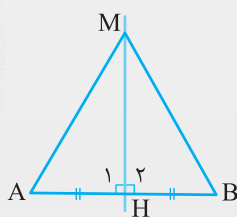
سؤالات امتحانی

- ۱ 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)
- ۲ ثابت کنید اگر نقطه‌ای روی عمودمنصف یک پاره‌خط باشد، از سر آن پاره‌خط به یک فاصله است. (۱/۵)
- ۳ نحوه رسم یک متوازی‌الاضلاع با ضلع ۱۰ سانتی‌متر و قطرهای ۱۴ و ۱۲ سانتی‌متر را بیان کنید. (۲)

پاسخ سؤالات امتحانی



۱ 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)

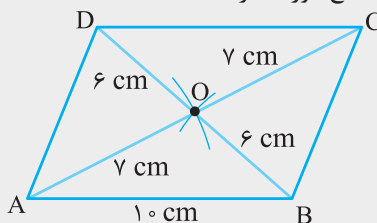


۲ مطابق شکل نقطه M روی عمودمنصف پاره‌خط AB قرار دارد. فاصله‌های M از دو سر پاره‌خط MA و MB است. می‌بایست اثبات کنیم که  $MA = MB$  است (۰/۲۵)، داریم:

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

۳ **تذکره** 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  $\frac{۱۴}{۲} = ۷$  سانتی‌متر (۰/۲۵) و به مرکز B و شعاع  $\frac{۱۲}{۲} = ۶$  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 D برسیم، C را به B 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.



$$\begin{array}{l} AO = OC = 7 \text{ cm} \\ BO = OD = 6 \text{ cm} \\ DC \parallel AB, AD \parallel BC \text{ (۰/۲۵)} \end{array}$$



# عربی، زبان قرآن ۱

## الدَّرْسُ الْأَوَّلُ: ذَاكَ هُوَ اللَّهُ

﴿الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَجَعَلَ الظُّلُمَاتِ وَالنُّورَ﴾ (النعام: ۱)  
ستایش از آن خدایی است که آسمان‌ها و زمین را آفرید و تاریکی‌ها و روشنایی را بنهاد.

### درس ۱

ذاک هو الله

### الْمُعْجَمُ: واژه‌نامه

ذاک: آن	مَنْهَمِرَةٌ: ریزان	أَنْ أُسَافِرَ: که سفر کنم
ذات: دارای	ذو: دارای	شَاءَ: خواست
عُصُونُ: شاخه‌ها	بَالِغٌ: کامل	إِلَى اللَّقَاءِ: به امید دیدار (خدانگهدار)
نَصِيرَةٌ: تر و تازه	مَقْتَدِرَةٌ: نیرومند	تَرْجِمُ: ترجمه کن
حَبَّةٌ: دانه	زَانٌ: زینت داد	صَعٌ: قرار بده
قُلٌّ: بگو	أَنْزَلٌ: فرورستاد	غَالِيٌ: گران
ذا: این	نَمَتْ: رشد کرد	يَدُوُّ: می چرخد
يُخْرِجُ: بیرون می‌آورد	أَنْجُمٌ: ستارگان	مَلَابِسٌ: لباس‌ها
جَذْوَةٌ: پاره آتش	دُرٌّ: مرواریدها	فَرَاغٌ: جای خالی
مُسْتَعْرَةٌ: فروزان	عَيْمٌ: ابر	رَخِيصٌ: ارزان
ضیاء: نور، روشنایی	تَعَاُفٌ: آشنایی	رَقَدَ: خوابید، بستری شد
أَوْجَدَ: پدید آورد	مَطَارٌ: فرودگاه	رَأْسِبٌ: مردود
شَرَّرَةٌ: 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 = ضیاء (روشنایی)	نَمْرَةٌ = فَاكِهَةٌ (میوه)	فَائِزَاتٌ = نَاجِحَات (برندگان)
ذا = هَذَا (این)	ذات = ذُو (دارای)	قَاعَةٌ = صَالَةٌ (سالن)
جَذْوَةٌ = شَرَّرَةٌ (پاره آتش)	ذاک = ذَلِكَ (آن)	يَسَارٌ = شِمَال (چپ)
عَيْمٌ = سَحَاب (ابر)	شَاءَ = أَرَادَ (خواست)	

### متضاد

رَخِيصَةٌ (ارزان) ≠ غَالِيَةٌ (گران)	قَبِيحٌ (زشت) ≠ جَمِيلٌ (زیبا)	فَصِيرٌ (کوتاه) ≠ طَوِيلٌ (بلند)
بَيْعٌ (فروختن) ≠ شِرَاءٌ (خریدن)	يَسَارٌ (چپ) ≠ يَمِينٌ (راست)	بَالِغَةٌ (کامل) ≠ نَاقِصَةٌ (ناقص)
حَزِينٌ (غمگین) ≠ مَسْرُورٌ (شاد)	بَعِيدٌ (دور) ≠ قَرِيبٌ (نزدیک)	أَبْيَضٌ (سفید) ≠ أَسْوَدٌ (سیاه)
رَأْسِبٌ (مردود) ≠ نَاجِحٌ (موفق)	مَمْنُوعٌ (غیرمجاز) ≠ مَسْمُوحٌ (مجاز)	ضیاء (نور) ≠ ظَلَامٌ (تاریکی)
بِدَايَةٌ (آغاز) ≠ نِهَائِيَةٌ (پایان)	نِسَائِيَّةٌ (زنانه) ≠ رَجَالِيَّةٌ (مردانه)	

جمع‌های مکسر

أغصان - عُصون ← مفرد (شاخه)	حُبوب ← مفرد (دانه)	أبحاث ← مفرد (پژوهش)
فَسَاتِين ← مفرد (پیراهن زنانه)	أحبّة ← مفرد (حبیب دوست)	أحجار ← مفرد (سنگ)
أمطار ← مفرد (باران)	دُرر ← مفرد (دُر مرورید)	ألوان ← مفرد (رنگ)
مَلابِس ← مفرد (لباس)	رسائل ← مفرد (رسالة نامه)	أنجم، نجوم ← مفرد (ستاره)
	عقارب ← مفرد (عقربه)	أنعم، نعم ← مفرد (نعمة نعمت)

معنی متن صفحه ۲ کتاب درسی

ذاتِ	العُصونِ	النَّصْرَه
دارای	شاخه‌های	تازه
دارای شاخه‌های تر و تازه نگاه کن.		

أَنْظُرُ	لِ	تِلْكَ	السَّجْرَه
نگاه کن	به	آن	درخت
به آن درخت			

و	كَيْفَ	صَارَتْ	شَجْرَه
و	چگونه	شد	درختی
و چگونه درختی شد؟			

كَيْفَ	نَمَتْ	مِنْ	حَبَّةِ
چگونه	رشد کرد	از	دانه‌ای
چگونه از دانه‌ای رشد کرد؟			

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

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

جَذَوْتُ	هَا	مُسْتَعْرَه
پاره آتش	آن	فروزان
پاره آتش آن فروزان است، بنگر.		

و	أَنْظُرُ	إِلَى	السَّمْسِ	الَّتِي
و	نگاه کن	به	خورشید	که
و به خورشیدی که				

حِرَاةٌ	مُنْتَشِرَه
گرمایی	پراکنده
گرمایی پراکنده است.	

فِيهَا	ضِيَاءٌ	وَ	بِهَا
در آن	روشنایی	و	با آن
در آن روشنایی هست و به کمک آن			

فِي	الْفَوْ	مِثْلَ	الشَّرَرَه
در	فضا	مانند	پاره آتش
در فضا همچو پاره آتش پدید آورد؟			

مَنْ	ذَا	الَّذِي	أَوْجَدَ	هَا
چه کسی	این	که	پدید آورد	او (آن)
چه کسی آن را				

أَنْعَمُ	هـ	مَنْهَمِرَه
نعمت‌ها	او	ریزان
نعمت‌هایش ریزان است.		

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

و	قُدْرَةٌ	مُقْتَدِرَه
و	قدرتی، نیرویی	توانا
و نیروی توانایی است.		

ذو	حِكْمَةٍ	بِالْغَةِ
دارای	حکمتی	کاملی
دارای دانشی (حکمتی) کامل		

درس ۱

زبان قرآن ۱  
عربی،

۲ کتاب درسی

ه	قَمَرَ	فيه	أوجَدَ
او (ـ ش)	ماه	در آن	پدید آورد
ماهش را در آن پدید آورده است؟			

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

المُنْتَشِرَه	الدَّرَرِ	كـ
پراکنده	مرواریدها	مانند
مانند مرواریدهای پراکنده زینت داد؟		

و	زَانِهـ	هـ	بـ	أَنْجَمِ
و	زینت داد	او (آن)	با	ستارگانی
و آن را با ستارگانی				

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

و	أَنْظُرُ	إِلَى	الْغَيْمِ	فَـ	مَنْ
و	نگاه کن	به	ابر	پس	چه کسی
و به ابر نگاه کن؛ چه کسی					

درس ۱

ذاك هو الله

۴

کتاب درسی

صفحة ۴ کتاب درسی

حوار

(التعازف في مطار النجف الأشرف): (آشنایی در فرودگاه نجف اشرف)

أَحَدُ الْمُوظَّفِينَ فِي قَاعَةِ الْمَطَارِ	زائر مَرَقِدُ امير المؤمنين علي
یکی از کارمندان در سالن فرودگاه	زائر بارگاه امیرالمؤمنین علی
و عَلَيْكُمْ السَّلَامُ وَ رَحْمَةُ اللَّهِ وَ بَرَكَاتُهُ.	السَّلَامُ عَلَيْكُمْ.
و سلام و رحمت خداوند و برکاتش بر شما.	سلام بر شما.
صَبَاحَ الْخَيْرِ وَ الشُّرُورِ.	صَبَاحَ الْخَيْرِ يَا أَخِي.
صبح به خیر و شادی.	صبح به خیر ای برادرم.
أَنَا بِخَيْرٍ، وَ كَيْفَ أَنْتَ؟	كَيْفَ حَالُكَ؟
من خوبم، و شما چه طوری؟	حالت چه طور است؟
عَفْوًا، مِنْ أَيْنَ أَنْتَ؟	بِخَيْرٍ وَ الْحَمْدُ لِلَّهِ.
ببخشید، اهل کجا هستی؟	خوبم، شکر خدا
مَا اسْمُكَ الْكَرِيمُ؟	أَنَا مِنَ الْجُمْهُورِيَّةِ الْإِسْلَامِيَّةِ الْإِيرَانِيَّةِ.
اسم شریف شما چیست؟	من از جمهوری اسلامی ایران هستم.
إِسْمِي عَبْدُ الرَّحْمَانِ.	إِسْمِي حَسِينٌ وَ مَا اسْمُكَ الْكَرِيمُ؟
اسمم عبدالرحمان است.	اسم من حسین است و نام گرامی شما چیست؟
لَا، مَعَ الْأَسْفِ. لِكِنِّي أَحِبُّ أَنْ أُسَافِرَ.	هَلْ سَافَرْتَ إِلَى إِيرَانَ حَتَّى الْآنَ؟
نه، متأسفانه، ولی دوست دارم که سفر کنم.	آیا تا به حال به ایران سفر کرده‌ای؟
إِنْ شَاءَ اللَّهُ؛ إِلَى اللَّقَاءِ، مَعَ السَّلَامَةِ.	إِنْ شَاءَ اللَّهُ تُسَافِرُ إِلَى إِيرَانَ!
اگر خدا بخواهد؛ به امید دیدار، به سلامت.	اگر خدا بخواهد به ایران سفر می‌کنی!
فِي أَمَانِ اللَّهِ وَ حِفْظِهِ، يَا حَبِيبِي.	فِي أَمَانِ اللَّهِ.
در امنیت و پناه خداوند، ای دوست من.	خداحافظ.

## دورهٔ آموخته‌های پیشین

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

نام صیغه به فارسی	ضمیر	ماضی	مضارع	امر	نهی
اول شخص مفرد	من	أَنَا	أَفْعَلُ		
دوم شخص مفرد	تو	أَنْتَ	تَفْعَلُ	إِفْعَلْ	لا تَفْعَلْ
		أَنْتِ	تَفْعَلِينَ	إِفْعَلِي	لا تَفْعَلِي
سوم شخص مفرد	او	هُوَ	يَفْعَلُ		
		هِيَ	تَفْعَلُ		
اول شخص جمع	ما	نَحْنُ	فَعَلْنَا		
دوم شخص جمع	شما	أَنْتُمْ	تَفْعَلُونَ	إِفْعَلُوا	لا تَفْعَلُوا
		أَنْتُنَّ	تَفْعَلْنَ	إِفْعَلْنَ	لا تَفْعَلْنَ
		أَنْتُمْ	تَفْعَلُوا	إِفْعَلُوا	لا تَفْعَلُوا
		أَنْتُمْ	تَفْعَلُوا	إِفْعَلُوا	لا تَفْعَلُوا
سوم شخص جمع	ایشان	هُمْ	يَفْعَلُونَ		
		هُنَّ	يَفْعَلْنَ		
		هُمَا	يَفْعَلَانِ		
		هُمَا	تَفْعَلَانِ		

## درس ۱

زبان قرآن ۱  
عربی

- 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، هُدًى، زَهْرَاءُ
- اسم (از نظر تعداد)**
- مفرد: کتابٌ
  - مثنی: (ان - ین): عالِمَانِ - عَالِمَيْنِ
  - جمع: جمع مذکر سالم (ون - ین): مسلمونَ - مسلمینَ  
جمع مؤنث سالم (ات): حافظات  
جمع مکسر: علماء

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

- نزدیک**
- اسم اشاره**
- دور**



**متصل:** (ی، لَ، كَ، هَ، هَا، نَا، كَمْ، كُنْ، كَمَا، هُمْ، هُنَّ، هَمَا)  
**منفصل:** (أَنَا، أَنْتَ، أَنْتِ، هُوَ، هِيَ، نَحْنُ، أَنْتُمْ، أَنْتُنَّ، أَنْتُمْ، هُمْ، هُنَّ، هَمَا)

**کلمات پرسشی:** أ، هَل (آیا) - مَنْ (چه کسی، چه کسانی) - مَا، مَاذَا (چه، چه چیز، چیست) - أَيْنَ (کجا) - كَمْ (چند، چه قدر) - كَيْفَ (چگونه) - مَتَى (چه وقت) - 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** أَلْعِلْمُ 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 «عباد» می‌باشد. به این گونه صفت‌ها که با موصوفشان فاصله دارند، صفت مؤخر می‌گویند.

اسم + ضمیر متصل + صفت ← **مثال** كُنْ الصَّغِيرُ: برادر کوچک شما  
 مضاف (موصوف)      مضاف‌الیه      صفت مؤخر      مضاف (موصوف)      مضاف‌الیه      صفت

**التَّمْرِينُ الْأَوَّلُ**

تَرْجِمْ هَذِهِ الْجُمْلَةَ، وَ اكْتُبْ نَوْعَ الْأَفْعَالِ. (این جمله‌ها را ترجمه کن و نوع فعل‌ها را بنویس.)

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

**التَّمْرِينُ الثَّانِي**

صَّغ فِي الدَّائِرَةِ الْعَدَدَ الْمُنَاسِبِ. «كَلِمَةً وَاحِدَةً زَائِدَةً». (در دایره، عدد مناسب را بگذار. (یک کلمه اضافی است.))

- ۱- أَلَشَّرَرَةُ: (پاره آتش) ۷) مِنَ الْأَحْجَارِ الْجَمِيلَةِ الْغَالِيَةِ ذَاتِ اللَّوْنِ الْأَبْيَضِ. (از سنگ‌های زیبای گران‌بها، دارای رنگ سفید.)
- ۲- أَلشَّمْسُ: (خورشید) ۲) جَذْوَتُهَا 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) ۳) كَوَكَبٌ يَدُورُ حَوْلَ الْأَرْضِ؛ ضِيَاؤُهُ مِنَ الشَّمْسِ. (ستاره‌ای که دور زمین می‌چرخد؛ نورش از خورشید است.)
- ۴- الْأَنْعَمُ (نعمت‌ها) ۵) بُخَارٌ مُتْرَاكِمٌ فِي السَّمَاءِ يَنْزِلُ مِنْهُ الْمَطَرُ. (بخاری به هم فشرده در آسمان که از آن، باران می‌بارد.)
- ۵- أَلغَيْمُ (ابر) ۶) مِنَ الْمَلَابِسِ النَّسَائِيَّةِ ذَاتِ الْأَلْوَانِ الْمُخْتَلِفَةِ. (از لباس‌های زنانه دارای رنگ‌های مختلف.)

۶- اَلْفُسْتَانُ  
(پیراهن زنانه)  
۷- اَلدَّرَزُ  
(مرواریدها)

① قِطْعَةٌ مُنْفَصِلَةٌ عَنِ النَّارِ الْمُسْتَعْرَبَةِ.  
تکه‌ای جدا از آتش خروشان

## اَلتَّمْرِينُ التَّالِثُ

صفحة ۱۱ کتاب درسی

صَغُ هَذِهِ الْجُمْلَةُ وَ التَّرَاكِيْبُ فِي مَكَانِهَا الْمُنَاسِبِ. (این جمله‌ها و ترکیب‌ها را در مکان مناسبش قرار بده.)  
هُؤُلَاءِ فَائِزَاتُ / هَذَانِ الدَّلِيْلَانِ / تِلْكَ الْبَطَّارِيَّةُ / اَوْلِيْكَ الصَّالِحُوْنَ / هُوَءِءِ الْاَصْدِقَاءُ / هَاتَانِ رُجَا جَتَانِ

مفرد مؤنث تلك البطارية (آن باتری)	مثنای مذکر هذان الدليلان (این دو راهنما)	مثنای مؤنث هاتان رججتان (این دو، شیشه هستند)
جمع مذکر سالم أولئك الصالحون (آن نیکوکاران)	جمع مؤنث سالم هؤلاء فائزات (این‌ها، برنده هستند)	جمع مکسر هؤلاء الأصدقاء (این دوستان)

## درس ۱

زبان قرآن ۱  
عربی،

## اَلتَّمْرِينُ الرَّابِعُ

صفحة ۱۲ کتاب درسی

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

۱- ناصِر، مَنْصُور، اَنْصَار: فاعِل مفعول افعال (ن ص ر)  
۲- صَبَّار، صَبُور، صَابِر: فَعَال فَعُول فاعِل (ص ب ر)

## اَلتَّمْرِينُ الْخَامِسُ

صفحة ۱۲ کتاب درسی

صَغِ الْمُتْرَادِفَاتِ وَ الْمُتَضَادَّاتِ فِي الْفَرَاغِ الْمُنَاسِبِ. = ≠ (مترادف‌ها و متضادها را در جای خالی مناسب قرار بده. = ≠)

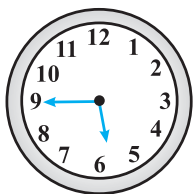
ضِيَاءٌ / نَامٌ / نَاجِحٌ / مَسْرُورٌ / قَرِيْبٌ / جَمِيْلٌ / نِهَآيَةٌ / يَمِيْنٌ / غَالِيَةٌ / شِرَاءٌ / مَسْمُوحٌ / مُجِدِّدٌ  
(روشنایی / خوابید / موفق / شاد / نزدیک / زیبا / پایان / راست / گران / خریدن / مجاز / تلاشگر)

زخِيصَةٌ ≠ غَالِيَةٌ (ارزان) (گران)	رَاسِبٌ ≠ نَاجِحٌ (مردود) (قبول)	يَسَارٌ ≠ يَمِيْنٌ (چپ) (راست)
يَبِيْعٌ ≠ شِرَاءٌ (فروش) (خرید)	بِدَايَةٌ ≠ نِهَآيَةٌ (آغاز) (پایان)	بَعِيْدٌ ≠ قَرِيْبٌ (دور) (نزدیک)
رَقْدٌ = نَامٌ (خوابید)	قَبِيْحٌ ≠ جَمِيْلٌ (زشت) (زیبا)	نُورٌ = ضِيَاءٌ (روشنی)
حَزِيْنٌ ≠ مَسْرُورٌ (غمگین) (شاد)	مُجْتَهِدٌ = مُجِدِّدٌ (تلاشگر)	مَمْنُوعٌ ≠ مَسْمُوحٌ (ممنوع) (مجاز)

## اَلتَّمْرِينُ السَّادِسُ

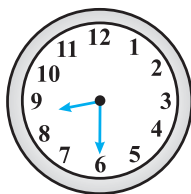
صفحة ۱۲ کتاب درسی

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



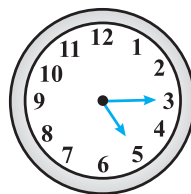
السَّادِسَةُ الْاَلْبَعَاءُ

(یک ربع مانده به شش)



الثَّامِنَةُ وَ النِّصْفُ.

(هشت و نیم)



الْخَامِيْسَةُ وَ الرَّبْعُ.

(پنج و ربع)

إِبْحَثْ فِي الْإِنْتَرْنِتِ أَوْ الْمَكْتَبَةِ عَنْ نَمِّ قَصِيرٍ أَوْ جَمَلٍ بِاللُّغَةِ الْعَرَبِيَّةِ حَوْلَ عَظَمَةِ مَخْلُوقَاتِ اللَّهِ، ثُمَّ تَرْجِمُهُ إِلَى الْفَارْسِيَّةِ مُسْتَعِينًا بِمَعْجَمٍ عَرَبِيٍّ - فَارِسِيِّ.

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

مِنْ عَظَمَتِهِ قَدْرَةَ اللَّهِ تَعَالَى فِي الْكَوْنِ أَنَّهُ جَعَلَ الْكَوَاكِبَ فِي أَعْيَادٍ مُتَفَاوِتَةٍ عَنِ الشَّمْسِ.

منها البارد جداً ومنها الملتهب بالحرارة، أما الأرض فهي في موقعٍ متوسطٍ يَجْعَلُ عَيْشَ المَخْلُوقَاتِ عَلَيْهَا مُمْكِنًا. كما وَضَعَ الجاذبِيَّةَ الَّتِي تَمْنَعُ الأَجْسَامَ مِنَ التَّطَايُرِ، كما خَلَقَ التَّيْبَاتِ وَ الحَيَوَانَاتِ عَلَى الأَرْضِ وَ سَخَّرَهَا لِلإِنْسَانِ كِي يَسْتَفِيدَ بِهَا فَلذا يَقُولُ اللَّهُ تَعَالَى (إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدْرِ)

از جملهٔ 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 پراکنده‌شدن 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 همه چیز را به اندازه آفریدیم.»

جِبَالٌ كَبِيرُكُوهٍ فِي مَدِينَةِ 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.)

● شَاطِئُ كُوشِكُنَارٍ فِي مُحَافَظَةِ هَرْمَزِجَانِ

ساحل کوشنار در استان هرمزگان

● عَيْنُ رَامِيَانِ فِي مُحَافَظَةِ غَلِسْتَانِ

چشمهٔ رامیان در استان گلستان

● وَادِي دَلْفَازُدِ فِي مُحَافَظَةِ كِرْمَانِ

درهٔ دلوار در استان کرمان

دلفارذ شبیههٔ جادهٔ چالوس (في شمال ایران) و حتی تعرجات‌ها تشبیه تعرجات جادهٔ چالوس و بنفس جمالها وروعته‌ها.

في هذا المكان توجد معجزة لم نتعود 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 الطيبة. كما تنمو على ضفاف النهر، البالغ طوله اكثر من ١٠ كيلومترات، مختلف انواع الفاكهة البرية بما فيها التوت الشوكي و التين و الاشجار مثل اشجار الكروم.

دلفارذ شبیههٔ جادهٔ چالوس (در شمال ایران) است و حتی پیچ و خم‌های آن نیز با همان زیبایی و شکوه شبیهه پیچ و خم‌های جادهٔ 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 شبیه باغی از انواع میوه است. در مناطق کوهستانی آن، درختان پستهٔ وحشی، بادام کوهی و غیره فراوان است، علاوه بر این که دامنه‌ها را پر از گیاهان دارویی و علفی می‌کند. در حاشیهٔ 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) تَرْجِمِ العِبَارَاتِ إِلَى الفَارْسِيَّةِ. (٢)

(الف) الحمد لله الَّذِي خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَ الأَرْضِ.

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

٢) تَرْجِمِ الكَلِمَاتِ الَّتِي تَحْتَهَا خَطٌّ. (١)

(الف) وَ زَانَهُ بِأَنْجَمٍ كَالدَّرْرِ الْمُتَنَشِّرِهِ. (ب) الشَّمْسُ فِي الجَوِّ مِثْلُ الشَّرْرِهِ. (ج) التَّعَاظِفِ فِي قَاعَةِ المَطَارِ.

## ۳ | اِنْتَجِبِ الصَّحِيحَ: (۰/۵)

(الف) اُنْعِمُ اللهُ مِنْهُمْ وَ عَلَيْنَا اَنْ 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) اُنْظِرِي 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 تَرْجَمَةَ الْعِبَارَتَيْنِ التَّالِيَتَيْنِ. (۱)

(الف) كَيْفَ نَمَتَ مِنْ حَبَّةٍ / وَ كَيْفَ صَارَتْ شَجَرَةً: چگونه از دانه‌ای ..... و چگونه درختی .....؟

(ب) اَلْفُسْتَانُ هُوَ مِنَ الْمَلَابِسِ النَّسَائِيَّةِ ذَاتِ الْاَلْوَانِ الْمُخْتَلِفَةِ: ..... از لباس‌های زنانه است که دارای ..... مختلفی است.

## ۵ | عَيِّنْ نَوْعَ الْاَفْعَالِ الَّتِي تَحْتَهَا خَطٌّ. (۱)

(الف) لَا تَنْظُرِي إِلَى طَعَامِ اَخِيكَ.

(ب) هَنْ لَا يَسْأَلُنَ وَاجِبَاتِهِنَّ.

(د) اَلْكَفَّارُ ظَلَمُوا فِي الْحَرْبِ وَ السَّلْمِ.

(ج) هَمَا كَانَتَا تَجْتَهِدَانِ فِي الدَّرْسِ.

## ۶ | صَّعِّعِ الْكَلِمَاتِ التَّالِيَةَ فِي الْجَدْوَلِ وَ تَرَجِّمَهَا. (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 | اُكْتُبِ مَفْرَدًا أَوْ جَمْعَ الْكَلِمَاتِ التَّالِيَةِ: (۱)

(الف) عُصُونُ: ..... (ب) نَجْمَةٌ: ..... (ج) سَمَاوَاتُ: ..... (د) مَلَابِسُ: .....

## ۸ | اُرْسِمِ عَقَارِبَ السَّاعَةِ: (۰/۵)

(الف) السَّاعَةُ السَّابِعَةُ إِلا زُبْعًا:

(ب) السَّاعَةُ الثَّالِثَةُ وَ النَّصْفُ:

## ۹ | اِنْتَجِبِ الْجَوَابَ الصَّحِيحَ مِنَ الْكَلِمَاتِ التَّالِيَةِ ثُمَّ تَرَجِّمِ. (۱)

کلمه	انتخب
ما جَعَلْتُ	اسم <input type="checkbox"/> ماضی منفی <input type="checkbox"/> لگانب <input type="checkbox"/>
	فعل <input type="checkbox"/> مضارع منفی <input type="checkbox"/> للمخاطبة <input type="checkbox"/>
	حرف <input type="checkbox"/> جمع مکسر <input type="checkbox"/> للمخاطب <input type="checkbox"/>

ترجمه: .....

## پاسخ سوالات امتحانی

۱ | عبارات را به فارسی ترجمه کنید:

(الف) ستایش از آن خدایی است که آسمان‌ها و زمین را آفرید. (۰/۵)

(ب) جست‌وجو کن و بگو چه کسی میوه را از آن بیرون می‌آورد؟ (۰/۵)

(ج) در اینترنت عکس‌های کوه‌های کبیرکوه در استان ایلام را دیدم. (۰/۵)

(د) به آن درخت دارای شاخه‌های تر و تازه نگاه کن. (۰/۵)

۲ | کلماتی را که زیر آن‌ها خط کشیده شده ترجمه کنید.

(الف) زینت داد (۰/۲۵) (ب) پاره آتش (اخگر) (۰/۲۵) (ج) آشنایی - سالن (۰/۵)

۳ | پاسخ صحیح را انتخاب کنید.

(الف) ۱ (۰/۲۵) (ب) ۲ (۰/۲۵)

۴ | جای خالی را کامل کنید.

(الف) رشد کرد - شد (۰/۵) (ب) پیراهن زنانه - رنگ‌های (۰/۵)

۵ | نوع فعل‌هایی که زیر آن‌ها خط کشیده شده مشخص کنید.

(الف) نهی صیغه للمخاطبة (مفرد مؤنث مخاطب) (۰/۲۵) (ب) مضارع منفی صیغه للغائبات (جمع مؤنث غائب) (۰/۲۵)

(ج) ماضی استمراری صیغه للغائبتین (مثنی مؤنث غائب) (۰/۲۵)

(د) ماضی صیغه للغائبتین (جمع مذکر غائب) (۰/۲۵)

۶ کلمات را در جای مناسب قرار دهید سپس ترجمه کنید. (هر مورد ۰/۲۵)

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.

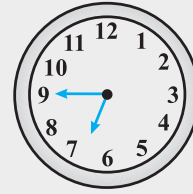
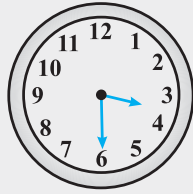
الف) عُصْن: مفرد و جمع مکسر آن «عُصُون» (۰/۲۵)

ج) سماء: مفرد و جمع مؤنث آن «سَمَاوَات» (۰/۲۵)

۸ عقربه‌های ساعت‌ها را رسم کنید. (هر مورد ۰/۲۵)

الف) ۶: ۴۵

ب) ۳: ۳۰



۹ از میان کلمات پاسخ صحیح را انتخاب کرده و ترجمه کنید. (هر مورد ۰/۲۵)

کلمه	انتخب
ما جَعَلْت	اسم   ماضی منفی   <input checked="" type="checkbox"/>   للغائب
	فعل   <input checked="" type="checkbox"/>   مضارع منفی   للمخاطبة
	حرف   جمع مکسر   <input type="checkbox"/>   للمخاطب   <input checked="" type="checkbox"/>
ترجمه: قرار ندادی	



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.

۶- کدام عامل موقعیت مساعدی برای تولید انواع محصولات زراعی در ایران پدید آورده است؟	۶- تنوع آب‌وهوایی
۷- چه عواملی باعث شده کشاورزان در تأمین برخی محصولات زراعی به واردات وابسته باشد؟	۷- محدودیت در منابع آب و خاک، وجود آفات و خسارات طبیعی، نوسانات آب‌وهوایی، بی‌ثباتی در قیمت محصولات، بهره‌وری کم
۸- کدام گزینه بیانگر محصولات زراعی کشاورزان نیست؟ (۱) غلات و حبوبات (۲) سبزیجات و محصولات جالیزی (۳) نباتات علوفه‌ای و محصولات صنعتی (۴) انگور و خرما	۸- گزینه «۴» موارد مطرح‌شده در این گزینه از جمله محصولات بخش باغداری است.
۹- چه عاملی باعث ایجاد تنوع فراوان در تولیدات باغی کشور شده است؟	۹- اختلاف شدید درجه حرارت روزانه و سالانه در نواحی مختلف
۱۰- چرا کشور ما برای تولیدات باغی از مزیت‌های زیادی برخوردار است؟	۱۰- زیرا امکان کشت انواع گوناگون میوه‌های سردسیری و نیمه‌گرمسیری و گرمسیری را دارد.
۱۱- کدام‌یک از بخش‌های کشاورزی، از مهم‌ترین اقلام صادراتی کشور محسوب می‌شود؟ (۱) زراعت (۲) باغداری (۳) دامداری (۴) دامداری و زراعت	۱۱- گزینه «۲»
۱۲- کدام محصولات باغی ایران به بازارهای جهانی صادر می‌شود؟	۱۲- پسته، انار و خرمای ایرانی
۱۳- با توجه به کاهش منابع آب کشور، بهتر است محور توسعه کشاورزی از باغداری به زراعت تغییر یابد. (درست / نادرست)	۱۳- نادرست؛ از زراعت به باغداری تغییر یابد.
۱۴- کدام مزایا باعث رواج کشت گلخانه‌ای بین باغداران ایرانی شده است؟	۱۴- (۱) کاهش مصرف آب (۲) تولید در طول سال و همه‌جا (۳) کنترل بهتر وضعیت کشت
۱۵- بسیاری از مواد غذایی مهم مستقیم یا غیرمستقیم از راه دامداری به دست می‌آید. (درست / نادرست)	۱۵- درست
۱۶- عوامل طبیعی و انسانی مؤثر در رشد بخش دامداری در اقتصاد کشاورزان کدام‌اند؟	۱۶- عوامل طبیعی: گسترده‌گی 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
۱۷- عشایر چه نقشی در تولید محصولات دامی کشور دارند؟	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.
۱۸- صنعت شامل چه فعالیت‌هایی است؟	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.
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	۱۹- گزینه «۳»
۲۰- چه دلایلی موجب اهمیت بخش صنعت در اقتصاد یک کشور است؟	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.

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، مثل صنعت فولاد، آلومینیم
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- گزینۀ «۱»
۲۷- کدام عوامل موجب اهمیت صنعت خودروسازی در اقتصاد کشور ما شده است؟	۲۷- این صنعت یکی از شاخصه‌های 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 خودروهای 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 قدرت‌های برتر 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 این که 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



۳۷- امکانات آموزشی و بهداشتی و درمانی از جمله بخش‌های خدماتی است که دولت به آن توجه می‌کند.	۳۷- در کدام یک از بخش‌های خدماتی کشور شاهد حضور و سرمایه‌گذاری دولت هستیم؟
۳۸- (۱) حمل‌ونقل (۲) ارتباطات و مخابرات (۳) بانکداری، تجارت و بازرگانی (۴) بهداشت و درمان (۵) آموزش، مطالعات و تحقیقات (۶) گردشگری	۳۸- چند مورد از انواع فعالیت‌های خدماتی را نام ببرید.
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.	۳۹- حمل‌ونقل چه اهمیتی در توسعه اقتصادی یک کشور دارد؟
۴۰- گزینه «۳»	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
۴۱- حمل‌ونقل هوایی - حمل‌ونقل ریلی - حمل‌ونقل جاده‌ای - حمل‌ونقل دریایی	۴۱- انواع حمل‌ونقل (راه‌ها) را نام ببرید.
۴۲- امکانات حمل‌ونقل مناسب	۴۲- بهره‌وری بهینه از استعدادهاى محیطی نواحی دورافتاده وابسته به چه امری است؟
۴۳- افزایش سطح آگاهی و نگرش افراد در جامعه	۴۳- نهاد آموزش و پرورش چه رسالتی در جامعه دارد؟
۴۴- آموزش و پرورش	۴۴- کدام بخش از خدمات، نیروی انسانی کارآمد و متخصص در بخش‌های صنعت و خدمات و کشاورزی را تربیت می‌کند؟
۴۵- گزینه «۱»	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
۴۶- مبادله کالا به کالا یا پایاپای	۴۶- ساده‌ترین شکل تجارت انسان کدام شیوه است؟
۴۷- موقعیت استراتژیک ویژه، عبور جاده ابریشم و راه ادویه	۴۷- چه عواملی موجب قدمت تجارت در ایران شده است؟
۴۸- اینترنت	۴۸- استفاده گسترده از ..... امکان خرید و فروش سریع را به مقدار زیاد تسهیل کرده است.
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.	۴۹- شیوه انجام امور تجاری را در گذشته و امروز با یکدیگر مقایسه کنید.
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.	۵۰- گردشگری از حیث اقتصادی چه اهمیتی دارد؟
۵۱- پنجم - دهم	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>۵۲- تنوع زیستی ایران با وجود زیست بوم‌های بسیار گوناگون گیاهی و جانوری برای گردشگری علمی و طبیعت گردی 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>۵۲- چهار مورد از توانمندی‌های ایران در حوزه گردشگری را بیان کنید.</p>
<p>۵۳- باعث تنوع اقلیمی و تنوع چشم‌اندازهای طبیعی گردیده است.</p>	<p>۵۳- موقعیت ریاضی ایران چه فرصتی را در حوزه گردشگری برای کشور ما به وجود آورده 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>۵۴- پیکربندی طبیعی ایران چه فرصتی را در حوزه گردشگری برای ایران خلق کرده است؟</p>
<p>۵۵- گزینه «۲»</p>	<p>۵۵- کدام عامل زمینه گردشگری اجتماعی - فرهنگی را در ایران فراهم آورده است؟                  (۱) وجود مراکز مذهبی                  (۲) تنوع قومی                  (۳) وجود مراکز فرهنگی مانند موزه‌ها                  (۴) تعداد بالای آثار باستانی</p>

**سؤال متن** صفحه ۸۸ 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 مقرون به صرفه است و یا کشت مکانیزه در مقایسه با کشت دستی از لحاظ کیفیت محصول و میزان بهتر است. وضعیت حمل و نقل در توزیع محصولات کشاورزی چه تأثیری می‌گذارد؟ هر چه قدر سیستم حمل و نقل 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** صفحه ۸۹ 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؟



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

**سؤال متن** صفحه ۹۰ کتاب درسی

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 ۹۱ 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، محصولاتی مانند: 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 ۹۲ 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 گاوداری 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 ۹۳ 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 ۹۳ 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، سیدبافی، 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 ۹۴ 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 ۹۵ 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.

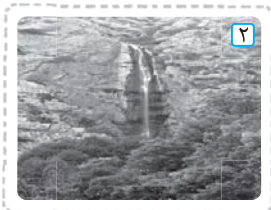
## فعالیت ۵

صفحه ۹۷ 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 وجود دارد؟ آن‌ها را در کلاس ارائه نمایید.

**پاسخ پیشنهادی:** استان سیستان و بلوچستان

جاذبه‌های طبیعی: تالاب لپپای 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 نگهداری 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

BOOK BANK

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	۵۰ درصد کتاب استان‌شناسی	
۲	۲						
۳	۳						
۴	۴						
۵	۴						
۶		۱۰			۳		
۷			۲				
۸			۱				
۹			۲				
۱۰					۲		

کلیه رشته‌ها		جغرافیای ایران	
نمره	نوبت اول پایه دهم دوره دوم متوسطه	مدت آزمون: ۸۰ دقیقه	ردیف
۱	درست نادرست <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	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 منحصر به فرد 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 چین خوردگی‌ها 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		

کلیه رشته‌ها		جغرافیای ایران											
ردیف	مدت آزمون: ۸۰ دقیقه	نوبت دوم پایه دهم دوره دوم متوسطه	نمره										
۱	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.	درست    نادرست <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	۱										
۲	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:		۱										
۳	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.		۱										
۴	گزینه صحیح را مشخص کنید. الف) اغلب دریاچه‌های دائمی ایران در ..... قرار دارند. ب) دسترسی به آب‌های همه دریاهای جهان از ویژگی‌های کدام یک از منابع آبی ایران است؟ پ) دریای عمان (۱)    خلیج فارس (۲)    دریای خزر (۳)    هیچ کدام (۴)	الف) نیمه غربی (۱)    نیمه شرقی (۲)    نیمه جنوبی (۳)    نیمه شمالی (۴) ب) دریای عمان (۱)    خلیج فارس (۲)    دریای خزر (۳)    هیچ کدام (۴)	۰/۵										
۵	دو مورد از دلایل خشک‌شدن دریاچه ارومیه را بیان کنید.		۰/۵										
۶	پدیده گل‌فشان و گنبد نمکی به ترتیب متعلق به کدام نواحی کوهستانی ایران است؟		۰/۵										
۷	دو مورد از عواملی که در دهه‌های اخیر موجب کاهش مرگ‌ومیر و افزایش سریع جمعیت کشورمان شده‌اند را بیان کنید.		۰/۵										
۸	واحد تقسیمات کشوری در دوره هخامنشی و در عصر خلافت عباسی چه نام داشت؟		۰/۵										
۹	شهر تهران در مقام یک سکونتگاه شهری دارای چه نقش‌هایی است؟		۰/۵										
۱۰	صنایع ایران به چند دسته تقسیم می‌شوند؟		۰/۵										
۱۱	با توجه به جدول، رشد مطلق جمعیت را محاسبه کنید. (نوشتن راه‌حل الزامی است).	<table border="1"> <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> </table>	میزان موالید	۱,۸۰۰,۰۰۰	میزان مرگ‌ومیر	۸۹۰,۰۰۰	جمعیت	۴۷,۵۰۰,۰۰۰	میزان مهاجرفرستی	۲۳۰,۰۰۰	میزان مهاجرپذیری	۳۶,۰۰۰	۰/۵
میزان موالید	۱,۸۰۰,۰۰۰												
میزان مرگ‌ومیر	۸۹۰,۰۰۰												
جمعیت	۴۷,۵۰۰,۰۰۰												
میزان مهاجرفرستی	۲۳۰,۰۰۰												
میزان مهاجرپذیری	۳۶,۰۰۰												
۱۲	چه عاملی موجب شده که در نواحی جنوب کشور علی‌رغم قرارگیری در مجاورت دریای عمان و خلیج فارس، شاهد بارندگی کمی باشیم؟		۰/۵										
۱۳	بیشترین آبدهی رودهای ایران در چه زمانی اتفاق می‌افتد؟ چرا؟		۰/۷۵										
۱۴	چرا در سال‌های اخیر استفاده از کشت گلخانه‌ای در میان باغداران ایرانی رایج شده است؟		۰/۷۵										

۱	مراحل پژوهش در جغرافیا را به ترتیب نام ببرید. (۱) طرح سؤال و بیان مسئله (۲) ..... (۳) ..... (۴) ..... (۵) .....	۱۵
۱	موقعیت ریاضی را با ذکر مثال تعریف کنید.	۱۶
۱	انواع حوضه‌های آبریز ایران را معرفی کنید.	۱۷
۱	چرا مطالعه مهاجرت در بحث تغییرات جمعیت مهم است؟	۱۸
۱	چهار توده هوا که در طول سال وارد ایران می‌شود را نام ببرید.	۱۹
۱	مهاجرت معکوس را تعریف کنید.	۲۰
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 تلخه‌رود (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 رشته‌کوه‌های 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 ارزن 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: شهربی (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 $\frac{(1,100,000 + 190,000) - 230,000}{47,500,000} \times 100 = 1/43$
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 شهرگریزی یا مهاجرت معکوس می‌گویند.