

نسخه تجویزی درس طلایی برای دبیران گرامی

۱

دبیران محترم می‌توانند پیش از شروع کلاس به مطالعهٔ موضوع مورد نظر بپردازند.

۲

نکات و بدفهمی‌های رایج درس در کتاب دروس طلایی می‌تواند در ارائهٔ مفاهیم آموزشی کمک به‌سزایی نماید و به مسیر تدریس آن‌ها سمت و سو دهد.

۳

در حین سال تحصیلی، معلمان می‌توانند برای اطمینان از درستی پاسخ‌های دانش‌آموزان خود، آن‌ها را به قسمت حل تمرین دروس طلایی ارجاع دهند.

۴

همچنین دبیران می‌توانند برای طرح سؤالات امتحانات کلاسی خود، از سؤالات ارزشیابی‌های مستمر و برای امتحانات نوبت اول و دوم، از آزمون‌های دی و خرداد دروس طلایی استفاده کنند و یا از آن‌ها ایده بگیرند.

نسخه تجویزی درس طلایی برای دانش‌آموزان

۱

دانش‌آموزان عزیز می‌توانند پیش از شروع کلاس، برای فهم بهتر مطالب عنوان شده در کلاس، به مطالعهٔ مفاهیم آموزشی دروس طلایی بپردازند، تا هم به موضوع مسلط شوند و هم یک سرگردن از سایر دانش‌آموزان کلاس بالاتر باشند.

۲

در حین سال تحصیلی دانش‌آموزان می‌توانند پس از کلاس درس و برای تثبیت بهتر آموخته‌های خود، مفاهیم آموزشی مربوطه را در همان روز مطالعه کنند.

۳

همچنین آن‌ها می‌توانند پس از حل تمرین‌های کتاب، برای اطمینان از درستی پاسخ‌های خود به قسمت پاسخ تمرین‌های دروس طلایی مراجعه کنند.

۴

در این قسمت، نکاتی برای حل تمرین‌های دشوار ارائه شده است که دانش‌آموزان می‌توانند برای پاسخ‌گویی به سؤالات دشوار و نکته‌دار از آن‌ها استفاده کنند.

۵

دانش‌آموزان ممکن است در طول سال تحصیلی در برخی از مطالب بازگو شده در کلاس درس، دچار بدفهمی شوند که در این صورت می‌توانند از باکس بدفهمی‌های رایج دروس طلایی برای تصحیح آموخته‌های خود بهره ببرند.

۶

در ایام امتحانات کلاسی و آزمون‌های نوبت اول و دوم نیز دانش‌آموزان می‌توانند به ارزشیابی‌های مستمر و آزمون‌های دی و خرداد دروس طلایی مراجعه کنند و ضمن سنجش اطلاعات خود، با انواع نمونه سؤال‌های امتحانی نیز آشنا شوند.

ویژگی‌های اختصاصی مجموعه کتاب‌های دروس طلایی

با مفاهیم آموزشی و نکته، معلم در در کنار تان احساس کنید. ارائه نکته‌های مهم درسی همراه با مثال، به طوری که با بیان روان، درس را به راحتی فرا گرفته و از این طریق مطالب را خوب می‌آموزید و سؤال‌ها را به راحتی پاسخ می‌دهید. همچنین در دروس عمومی مثل فارسی واژه‌نامه لغات، تاریخ ادبیات، هم‌خانواده و متضاد ترجمه متن درس و ... برایتان در نظر گرفته‌ایم.

آموزش خلاصه درس

اگر درسی را خوب متوجه نشدم به کدام قسمت دروس طلایی مراجعه کنم؟

جواب سؤال‌هایی رو که نمی‌دونم چه طوری پیدا کنم؟ چه جوری به سؤال‌هایی که پاسخشون تحقیقیه جواب بدم؟

پاسخ تمرین‌ها و فعالیت‌ها و سؤال متن

دروس طلایی، کامل‌ترین راهنمای دروس برای پاسخگویی به این نیاز شماست. حتی سؤال‌های واگرا هم در این کتاب پاسخ داده شده است. توجه کنید که برای شما در بین تمرین‌ها، راهکار حل مسئله یا یادآوری قرار داده‌ایم و حتی سؤال‌های مهم را هم مشخص کرده‌ایم.

در این بخش سعی شده است تا نکات مهم که جهت حل تمرین فعالیت‌ها لازم است، به صورت نکته ارائه گردد تا دانش‌آموزان در رسیدن به پاسخ دچار مشکل نشوند.

نکته

به وقتایی سؤال‌هایی رو که حل می‌کنم برای حلش، احتیاج دارم به نکته‌هایی رو بدونم کاش یکی کمکم می‌کرد؟

برای این که مطمئن بشم خوب درس‌هام رو یاد گرفتم چی کار کنم؟

ارزشیابی مستمر

در انتهای هر درس یا فصل، سؤال‌های مشابه ارزشیابی کلاس و کاملاً استاندارد برای شما طراحی یا انتخاب نموده و سعی کرده‌ایم که سؤال‌ها به گونه‌ای طراحی شوند که شما با حل آن‌ها شاهد ارتقای نمره خود باشید.

با توجه به مشکلات آموزشی که ممکن است در حین یادگیری برای دانش‌آموزان در درس ریاضی و علوم بخش فیزیک پیش آید، ما برای شما بدفهمی‌های رایج که همان اشتباهاتی است که در مسیر پاسخگویی خواهید داشت قرار داده‌ایم.

بدفهمی رایج

بعضی مواقع فکرمی‌کنم سؤال‌های ریاضی و علوم رو درست حل کردم بعدش متوجه میشم که کل مسیر راه‌حل رو اشتباه رفتم این رو چه جوری حل کردید؟

دروس طلایی برای موفقیت من توی آزمون‌هام چی کار کرده؟

آزمون دی و خرداد

دیگر نیازی به خرید جزوات مختلف ندارید؛ جهت آشنایی با سؤال‌های امتحانی برای شما نمونه آزمون‌های دی و خرداد را انتخاب کرده‌ایم تا با پاسخ‌گویی به آن‌ها با آمادگی و اطمینان بیشتری امتحان دهید و نمره‌های قبولی را دریافت کنید.

آنچه را که لازم است فراتر از کتاب بدانید در قسمت بیشتر بدانید

بیشتر بدانید

یه وقتایی دوست دارم در مورد بعضی بخش‌های کتاب درسی مطلب بیشتری بدونم. دروس طلایی چه پیشنهادی داره؟

یه موقع‌هایی از درس خوندن خسته می‌شم یا حوصله درس خوندن ندارم چی کار کنم؟

راهکار زندگی

در کتاب دروس طلایی جهت رفع برخی از مشکلات شما توصیه‌هایی هر چند کوچک ارائه شده است و امیدواریم با خدمات پس از فروشان خدمات بهتری را ارائه دهیم.

ریاضی

صفحات کتاب درسی

۱	فرمول‌ها در یک نگاه
۴	فصل اول: مجموعه‌ها
۴	درس ۱: معرفی مجموعه
۶	درس ۲: مجموعه‌های برابر و ...
۱۱	درس ۳: اجتماع، اشتراک و ...
۱۵	درس ۴: مجموعه‌ها و احتمال
۲۰	آزمون جمع‌بندی
۲۲	فصل دوم: عددهای حقیقی
۲۲	درس ۱: عددهای گویا
۲۳	درس ۲: عددهای حقیقی
۲۸	درس ۳: قدرمطلق و محاسبه ...
۳۹	آزمون جمع‌بندی
۴۰	فصل سوم: استدلال و اثبات در ...
۴۰	درس ۱: استدلال
۴۳	درس ۲: آشنایی با اثبات در ...
۵۰	درس ۳: هم‌نهشتی مثلث‌ها
۵۷	درس ۴: حل مسئله در هندسه
۵۳	درس ۵: شکل‌های متشابه
۶۷	آزمون جمع‌بندی
۵۹	فصل چهارم: توان و ریشه
۶۰	درس ۱: توان صحیح
۶۵	درس ۲: نماد علمی
۶۸	درس ۳: ریشه‌گیری
۷۳	درس ۴: جمع و تفریق ...
۸۸	آزمون جمع‌بندی
۷۸	فصل پنجم: عبارات‌های جبری
۸۹	درس ۱: عبارات‌های جبری و ...
۸۶	درس ۲: چند اتحاد دیگر، تجزیه ...
۹۰	درس ۳: نابرابری‌ها و نامعادله‌ها
۱۰۸	آزمون جمع‌بندی
۹۵	فصل ششم: خط و معادله‌های ...
۹۶	درس ۱: معادله خط
۱۰۲	درس ۲: شیب خط و عرض از ...
۱۰۸	درس ۳: دستگاه معادله‌های خطی
۱۳۲	آزمون جمع‌بندی
۱۱۳	فصل هفتم: عبارات‌های گویا
۱۱۴	درس ۱: معرفی و ساده کردن ...
۱۱۹	درس ۲: محاسبات عبارات‌های ...
۱۲۶	درس ۳: تقسیم چندجمله‌ای‌ها
۱۵۴	آزمون جمع‌بندی
۱۳۰	فصل هشتم: حجم و مساحت
۱۳۱	درس ۱: حجم و مساحت کره
۱۳۵	درس ۲: حجم هرم و مخروط
۱۴۰	درس ۳: سطح و حجم
۱۷۲	آزمون جمع‌بندی
۱۷۴	آزمون دی ماه (پایان نوبت اول)
۱۷۷	آزمون خرداد ماه (شماره ۱)
۱۸۱	آزمون خرداد ماه (شماره ۲)

پیام‌های آسمان

صفحات کتاب درسی

۹	فصل اول: خداشناسی
۱۱	درس ۱: تو را چگونه بشناسم؟
۲۱	درس ۲: در پناه ایمان
۳۱	فصل دوم: راهنماشناسی
۳۳	درس ۳: راهنمایان الهی
۴۵	درس ۴: خورشید پنهان
۵۵	درس ۵: رهبری در دوران غیبت
۶۳	فصل سوم: راه و توشه
۶۵	درس ۶: وضو، غسل و تیمم
۷۵	درس ۷: احکام نماز
۸۱	فصل چهارم: اخلاق
۸۳	درس ۸: همدلی و همراهی
۹۵	فصل پنجم: جامعه اسلامی
۹۷	درس ۹: انقلاب اسلامی ایران
۱۰۹	درس ۱۰: مسئولیت‌همگانی
۱۱۹	درس ۱۱: انفاق
۱۳۱	درس ۱۲: جهاد
۲۲۲	آزمون دی ماه (پایان نوبت اول)
۲۲۴	آزمون خرداد ماه (پایان نوبت دوم)

انگلیسی

صفحات کتاب درسی

۴۹	مفاهیم ورودی
۱۵	درس ۱
۲۹	درس ۲
۴۹	درس ۳
۶۳	درس ۴
۸۱	درس ۵
۹۵	درس ۶
۵۱۶	آزمون دی ماه (پایان نوبت اول)
۵۱۸	آزمون خرداد ماه (پایان نوبت دوم)

کار و فناوری

صفحات کتاب درسی

۱	بخش اول: پودمان‌های ...
۳	پودمان: الگوریتم
۱۳	پودمان: ترسیم با رایانه
۲۵	پودمان: سازوکارهای حرکتی
۳۹	بخش دوم: پودمان‌های ...
۴۱	پودمان: بازی‌های رایانه‌ای
۵۳	پودمان: برق
۶۷	پودمان: تأسیسات مکانیکی
۸۱	پودمان: عمران
۹۵	پودمان: خودرو
۱۰۹	پودمان: پایش رشد و ...
۱۲۱	پودمان: صنایع دستی
۱۳۳	بخش سوم: پودمان تجویزی
۱۳۵	پودمان: هدایت تحصیلی

فارسی

صفحات کتاب درسی

۵۲۱	مفاهیم ورودی
۵۲۳	تاریخ ادبیات در یک نگاه
۹	ستایش
۱۱	فصل اول: زیبایی آفرینش
۱۲	درس ۱: آفرینش همه تنبیه ...
۱۷	درس ۲: عجایب صنع حق تعالی
۲۳	فصل دوم: شکفتن
۲۴	درس ۳: مثل آینه، کار ...
۳۰	درس ۴: هم‌نشین
۴۱	فصل آزاد: ادبیات بومی ۱
۴۲	درس ۵: درس آزاد: کشور رنگارنگ
۴۷	فصل سوم: سبک زندگی

علوم تجربی

صفحات کتاب درسی

۲۴۳	شکل‌های مهم
۲۴۶	فرمول‌ها در یک نگاه
۲۴۷	تعاریف و اصطلاحات مهم در ...
۱	فصل اول: مواد و نقش آنها ...
۱۳	فصل دوم: رفتار اتم‌ها با یکدیگر

مطالعات اجتماعی

صفحات کتاب درسی صفحات دروس طلایی

۶۹۳	فصل اول: سیارهٔ ما، زمین	۱
۶۹۳	درس ۱: زمین، مهد زیبای انسان‌ها	۲
۶۹۸	درس ۲: حرکات زمین	۹
۷۰۱	فصل دوم: سنگ‌کره، ...	۱۵
۷۰۱	درس ۳: چهرهٔ زمین	۱۶
۷۰۴	درس ۴: آب فراوان، ...	۲۱
۷۰۸	فصل سوم: زیست کره، تنوع ...	۲۹
۷۰۸	درس ۵: پراکندگی زیست‌بوم‌های ...	۳۰
۷۱۲	درس ۶: زیست‌بوم‌ها در خطرند ...	۳۶
۷۱۵	فصل چهارم: ساکنان سیارهٔ زمین	۴۱
۷۱۵	درس ۷: جمعیت جهان	۴۲
۷۱۸	درس ۸: بی‌عدالتی و نابرابری ...	۴۸
۷۲۱	فصل پنجم: عصر یکپارچگی و ...	۵۵
۷۲۱	درس ۹: ایرانی متحد و ...	۵۶
۷۲۵	درس ۱۰: اوضاع اجتماعی، ...	۶۲
۷۲۷	فصل ششم: ایران از عهد نادرشاه ...	۶۹
۷۲۷	درس ۱۱: تلاش برای حفظ ...	۷۰
۷۳۱	درس ۱۲: در جست‌وجوی ...	۷۶
۷۳۴	فصل هفتم: ایران در عصر ...	۸۳
۷۳۵	درس ۱۳: نهضت مشروطه	۸۴
۷۳۸	درس ۱۴: ایران در دوران ...	۹۰
۷۴۲	فصل هشتم: سقوط حکومت ...	۹۷
۷۴۲	درس ۱۵: انقلاب اسلامی ایران	۹۸
۷۴۶	درس ۱۶: ایران در دوران ...	۱۰۵
۷۴۸	فصل نهم: فرهنگ و هویت	۱۱۳
۷۴۸	درس ۱۷: فرهنگ	۱۱۴
۷۵۲	درس ۱۸: هویت	۱۲۰
۷۵۵	فصل دهم: خانواده و جامعه	۱۲۷
۷۵۵	درس ۱۹: ارزش‌ها و کارکردهای خانواده	۱۲۸
۷۵۷	درس ۲۰: آرامش در خانواده	۱۳۲
۷۶۲	فصل یازدهم: حکومت و مردم	۱۳۹
۷۶۲	درس ۲۱: نهاد حکومت	۱۴۰
۷۶۶	درس ۲۲: حقوق و تکالیف ...	۱۴۶
۷۶۹	فصل دوازدهم: بهره‌وری	۱۵۳
۷۶۹	درس ۲۳: بهره‌وری چیست؟	۱۵۴
۷۷۲	درس ۲۴: اقتصاد و بهره‌وری	۱۶۰
۷۷۶	آزمون دی ماه (پایان نوبت اول)	۷۷۶
۷۷۷	آزمون خردادماه (پایان نوبت دوم)	۷۷۷

عربی، زبان قرآن

صفحات کتاب درسی صفحات دروس طلایی

۷۸۲	مفاهیم ورودی	۷۸۲
۷۸۵	الَّذِينَ الْأُولُ: مُرَاجَعَةٌ ...	۱۱
۷۹۱	الَّذِينَ الثَّانِي: الْعَبُودُ ...	۲۱
۸۰۱	الَّذِينَ الثَّلَاثُ: حَسْبُ ...	۳۷
۸۰۹	الَّذِينَ الرَّابِعُ: الصَّبْرُ ...	۴۹
۸۱۷	الَّذِينَ الْخَامِسُ: الرَّجَاءُ ...	۶۱
۸۲۵	الَّذِينَ السَّادِسُ: تَغْيِيرُ ...	۷۵
۸۳۱	الَّذِينَ السَّابِعُ: تَمَرُّهُ ...	۸۷
۸۳۹	الَّذِينَ الثَّمَانِي: جَوَازُ ...	۹۹
۸۴۶	الَّذِينَ الثَّاسِعُ: نُصُوصُ ...	۱۱۱
۸۵۳	الَّذِينَ الْعَاشِرُ: رِسَالَةٌ ...	۱۲۵
۸۶۰	آزمون دی ماه (پایان نوبت اول)	۸۶۰
۸۶۲	آزمون خردادماه (پایان نوبت دوم)	۸۶۲

فرهنگ و هنر

صفحات کتاب درسی صفحات دروس طلایی

۶۴۵	بخش اول: هنرهای تجسمی	۷
۶۴۵	فصل اول: طراحی	۸
۶۴۵	درس ۱: اهمیت و کاربرد ...	۹
۶۴۶	درس ۳: آشنایی با ترکیب‌بندی	۲۶
۶۵۰	فصل دوم: نگاشتنار	۳۴
۶۵۰	درس ۱: نگاشتنار و تبلیغات	۳۵
۶۵۱	درس ۲: اعلان و صفحه‌آرایی	۴۲
۶۵۱	فصل سوم: عکاسی	۵۶
۶۵۱	درس ۲: عکاسی رویایی	۶۱
۶۵۱	درس ۳: گرایش‌های عکاسی	۶۶
۶۵۲	بخش دوم: خوشنویسی	۷۰
۶۵۲	درس ۱: نحوهٔ تراشیدن قلم - ...	۷۳
۶۵۲	درس ۲: معرفی خط نستعلیق و ...	۸۴
۶۵۲	درس ۳: معرفی خط شکسته	۹۲
۶۵۲	درس ۴: گرایش‌های هنری ...	۹۹
۶۵۳	بخش سوم: هنرهای سنتی	۱۰۷
۶۵۳	فصل اول: طراحی نقوش تزئینی	۱۰۸
۶۵۳	درس ۱: چهار لنگه	۱۱۰
۶۵۳	فصل دوم: هنرهای زیر لاک	۱۲۲
۶۵۳	درس ۱: جلدسازی سنتی ...	۱۲۳
۶۵۴	فصل سوم: سوزن‌دوزی‌های ...	۱۳۶
۶۵۴	درس ۱: درویش‌دوزی	۱۳۸
۶۵۵	بخش چهارم: هنرهای آوایی	۱۵۴
۶۵۵	درس ۱: وزن (ریتم)	۱۵۶
۶۵۷	درس ۲: ملودی یا لحن	۱۶۱
۶۵۷	درس ۳: رنگ	۱۶۵
۶۵۷	بخش پنجم: هنرهای نمایشی	۱۶۸
۶۵۷	درس ۱: کارگردانی و ...	۱۶۹
۶۵۸	درس ۲: انتخاب بازیگر ...	۱۷۲
۶۵۸	درس ۳: حرکت و چیدمان ...	۱۷۴

آموزش قرآن

صفحات کتاب درسی صفحات دروس طلایی

۶۵۹	درس ۱	۱۳
۶۶۱	درس ۲	۲۲
۶۶۴	درس ۳	۳۲
۶۶۶	درس ۴	۳۷
۶۶۹	درس ۵	۵۱
۶۷۱	درس ۶	۶۰
۶۷۵	درس ۷	۶۸
۶۷۷	درس ۸	۷۹
۶۸۱	درس ۹	۸۷
۶۸۳	درس ۱۰	۹۶
۶۸۷	درس ۱۱	۱۰۵
۶۹۰	آزمون دی ماه (پایان نوبت اول)	۶۹۰
۶۹۱	آزمون خردادماه (پایان نوبت دوم)	۶۹۱

۵۵۰	درس ۶: آداب زندگانی	۴۸
۵۵۴	درس ۷: پرتو امید	۵۴
۵۵۸	درس ۸: همزیستی با امام میهن	۵۸
۵۶۴	فصل چهارم: نام‌ها و یادها	۶۵
۵۶۴	درس ۹: راز موفقیت، ...	۶۶
۵۶۶	درس ۱۰: آرزوی دیگر	۷۴
۵۷۲	درس ۱۱: زن، پارسا	۸۲
۵۷۷	فصل پنجم: اسلام و انقلاب ...	۹۱
۵۷۷	درس ۱۲: پیام‌آور رحمت	۹۲
۵۸۱	درس ۱۳: آشنای غریبان، ...	۹۸
۵۸۴	درس ۱۴: پیدای پنهان	۱۰۳
۵۹۰	فصل آزاد: ادبیات بومی ۲	۱۱۱
۵۹۰	درس ۱۵: درس آزاد: نوروز	۱۱۲
۵۹۳	فصل ششم: ادبیات جهان	۱۱۷
۵۹۴	درس ۱۶: آرزو	۱۱۸
۵۹۶	درس ۱۷: شازده کوچولو	۱۲۳
۵۹۸	نیایش	۱۳۸
۶۰۱	آزمون دی ماه (پایان نوبت اول)	۶۰۱
۶۰۳	آزمون خرداد ماه (پایان نوبت دوم)	۶۰۳

نگارش

صفحات کتاب درسی صفحات دروس طلایی

۶۰۶	درس ۱: با ذهنی «نظام‌مند» و ...	۶۰۶
۶۰۹	درس ۲: واژه‌ها را بشناسیم، ...	۶۰۹
۶۱۰	درس ۳: نوع زبان نوشته ...	۶۱۰
۶۱۲	درس ۴: فضا و رنگ نوشته ...	۶۱۲
۶۱۴	درس ۵: نوشته را خوش ...	۶۱۴
۶۱۶	درس ۶: قالبی برای نوشتن ...	۶۱۶
۶۱۸	درس ۷: وسعت و عمق نوشته ...	۶۱۸
۶۱۹	درس ۸: نوشته را ویرایش کنیم. --	۶۱۹

آمادگی دفاعی

صفحات کتاب درسی صفحات دروس طلایی

۶۲۲	فصل اول: مفاهیم و ضرورت ...	۹
۶۲۲	درس ۱: امنیت	۱۰
۶۲۴	درس ۲: دفاع و تهاجم	۱۸
۶۲۶	فصل دوم: فرهنگ دفاع	۲۵
۶۲۶	درس ۳: انقلاب اسلامی	۲۶
۶۲۸	درس ۴: بسیج، مدرسهٔ عشق	۳۳
۶۲۹	درس ۵: آشنایی با حماسه ...	۳۹
۶۳۱	درس ۶: مردان مبارز و زنان قهرمان	۵۱
۶۳۴	درس ۷: سرباز اسلام - سردار دل‌ها	۶۵
۶۳۵	فصل سوم: دفاع‌نظامی و غیرنظامی	۶۵
۶۳۵	درس ۸: نظام جمع و شیوه‌های رزم ...	۷۰
۶۳۸	درس ۹: شناخت و مقابله با ...	۹۶
۶۳۹	درس ۱۰: پدافند غیرعامل	۱۰۴

۲-۱- تساوی مجموعه‌ها

می‌گوییم دو مجموعه A و B با هم برابرند، هرگاه همه عضوهایشان یکسان باشند. به عبارت دیگر می‌گوییم دو مجموعه A و B برابرند هرگاه هر عضو A در B باشد و هر عضو B نیز در A باشد. در صورتی که A با B برابر باشد می‌نویسیم $A = B$ و در صورتی که A و B برابر نباشند می‌نویسیم، $A \neq B$.

مثال: دو مجموعه $A = \{1, 2, -\sqrt{4}\}$ و $B = \{1, \sqrt{4}, -2\}$ با هم برابرند زیرا $\sqrt{4} = 2$ و $-\sqrt{4} = -2$.

۲-۲- مفهوم زیرمجموعه و نماد آن

می‌گوییم مجموعه A زیرمجموعه مجموعه B است و می‌نویسیم $A \subseteq B$ هرگاه هر عضو مجموعه A عضو مجموعه B نیز باشد. اگر A زیرمجموعه B نباشد می‌نویسیم $A \not\subseteq B$.

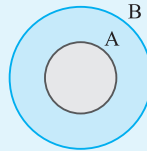
مثال: اگر $A = \{1, 2, 3\}$ و $B = \{1, 2, 3, 4\}$ ، در این صورت $A \subseteq B$.

مثال: اگر $A = \{1, 2, 3\}$ و $B = \{1, 2, 4, 5\}$ در این صورت $A \not\subseteq B$. زیرا عدد ۳ در A هست ولی در B نیست.

- هر مجموعه زیرمجموعه خودش است؛ یعنی $A \subseteq A$.

- مجموعه تهی زیرمجموعه هر مجموعه‌ای است؛ یعنی $\emptyset \subseteq A$.

- اگر A زیرمجموعه B باشد، در این صورت نمایش A با نمودار ون به صورت زیر است:



- مجموعه‌های عددی پرکاربرد به صورت زیر نام‌گذاری و نمایش داده می‌شوند.

$\mathbb{N} = \{1, 2, 3, \dots\}$ (مجموعه عددهای طبیعی)

$W = \{0, 1, 2, \dots\}$ (مجموعه عددهای حسابی)

$\mathbb{Z} = \{\dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}$ (مجموعه عددهای صحیح)

- اگر مجموعه‌ای دارای n عضو باشد، تعداد زیرمجموعه‌های آن برابر با 2^n است.

مثال: اگر مجموعه‌ای دارای ۴ عضو باشد تعداد زیرمجموعه‌های آن چندتا است؟

$16 = 2^4$: تعداد زیرمجموعه‌ها $\Rightarrow n = 4$

۱۶ زیرمجموعه دارد.

مثال: تمام زیرمجموعه‌های مجموعه $A = \{1, 2, 3\}$ را بنویسید.

این مجموعه دارای $2^3 = 8$ زیرمجموعه است:

(۱) مجموعه تهی: $\{\}$

(۲) زیرمجموعه‌های دو عضوی: $\{1, 2\}, \{1, 3\}, \{2, 3\}$

(۳) زیرمجموعه‌های تک‌عضوی: $\{1\}, \{2\}, \{3\}$

(۴) خود مجموعه: $\{1, 2, 3\}$

۲-۳- نمایش مجموعه‌ها به زبان ریاضی

می‌توان برخی از مجموعه‌ها را به جای نشان دادن با اعضا، با نمادهای ریاضی نشان داد و مشخص کرد. برای این کار باید ابتدا یک ویژگی مشترک برای عضوهای این مجموعه‌ها یافت و آن ویژگی مشترک را با متغیر یا متغیرهایی بیان کرد. سپس باید مشخص کنیم این متغیرها عضو چه مجموعه‌ای هستند.

☆ **مثال:** مجموعه A را با نمادهای ریاضی و مجموعه B را با عضوهای مشخص کنید.

$A = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2\} = \{x \in \mathbb{Z} \mid -3 \leq x \leq 2\}$

$B = \{2k - 1 \mid k \in \mathbb{Z}, k < 3\} = \{3, 1, -1, -3, \dots\}$

- مجموعه عددهای گویا را نمی‌توان با نمایش اعضا مشخص کرد، بنابراین این مجموعه را با نماد ریاضی معرفی و با حرف Q

نام‌گذاری می‌کنیم.
 $Q = \{\frac{a}{b} \mid a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0\}$

$\mathbb{N} \subseteq W \subseteq \mathbb{Z} \subseteq Q$

تمرین

۱۰

۱- مجموعه $A = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$ را در نظر بگیرید. کدام یک از مجموعه‌های زیر با هم برابر است؟

$$B = \{x \mid x \in A, x^2 \leq 2\} = \{-1, 0, 1\}$$

$$C = \{x \mid x \in A, -1 \leq x \leq 1\} = \{-1, 0, 1\}$$

$$D = \{x \mid x \in A, x^2 = 1\} = \{-1, 1\}$$

با توجه به عضوهای سه مجموعه واضح است که دو مجموعه B و C با هم برابرند. یعنی $B = C$ اما $D \neq B$ و $D \neq C$.

۲- سه مجموعه مانند A, B و C بنویسید؛ به طوری که $A \subseteq B$ و $B \subseteq C$ و آیا می‌توان نتیجه گرفت $A \subseteq C$ ؟

$$A = \{1, 2, 3\}$$

$$B = \{1, 2, 3, 4\}$$

$$C = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$\Rightarrow A \subseteq C$$

(پاسخ پیشنهادی است.)

بله با توجه به سه مجموعه A و B و C می‌توان نتیجه گرفت که هرگاه $A \subseteq B$ و $B \subseteq C$ ، آنگاه حتماً $A \subseteq C$.

۳- تمام زیرمجموعه‌های هر یک از مجموعه‌های زیر را بنویسید:

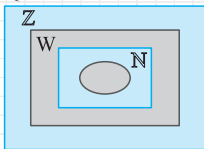
$$\text{الف) } A = \{x \mid x \in \mathbb{N}, 2x + 1 = 3\} \Rightarrow A = \{1\}$$

با توجه به مجموعه A زیرمجموعه‌های آن عبارت‌اند از: $\emptyset, \{1\}$.

ب) $B = \{2x \mid x = 0, 2, 3\} = \{0, 4, 6\}$ پس زیرمجموعه‌های آن عبارت‌اند از:

$$\emptyset, \{0\}, \{4\}, \{6\}, \{0, 4\}, \{0, 6\}, \{4, 6\}, \{0, 4, 6\}$$

۴- نمودار روبه‌رو، وضعیت مجموعه‌های $\mathbb{N}, \mathbb{W}, \mathbb{Q}$ و \mathbb{Z} را نسبت به هم نشان می‌دهد؛ آنها را نام‌گذاری و با علامت \subseteq با هم مقایسه کنید.



$$\mathbb{N} \subseteq \mathbb{W} \subseteq \mathbb{Z} \subseteq \mathbb{Q}$$

۵- درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را با ذکر دلیل مشخص کنید:

الف) هر عدد گویا عددی حسابی است. نادرست است. زیرا $\frac{1}{2}$ عددی گویاست که در مجموعه عددهای حسابی نیست.

ب) هر عدد حسابی عددی گویاست. درست است. زیرا هر عدد حسابی a به صورت $\frac{a}{1}$ قابل نوشتن است، پس گویا نیز هست.

ج) هر عدد صحیح عددی گویاست. درست است. زیرا هر عدد صحیح a به صورت $\frac{a}{1}$ قابل نوشتن است، پس گویا نیز هست.

د) بعضی از عددهای گویا، عدد صحیح‌اند. درست است. عددهای گویایی که در آنها صورت بر مخرج بخش پذیر باشد، عدد صحیح هستند.

ارزشیابی مستمر

۱- دو مجموعه زیر با هم برابرند. جاهای خالی را پر کنید. (۲ نمره) (آذربایجان شرقی - دی ۹۷)

$$\left\{ \frac{9}{10}, \dots, 0, 25, -4 \right\} = \left\{ \frac{3}{63}, \sqrt{\frac{81}{100}}, \dots, \frac{1}{4} \right\}$$

۲- درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید. (۲)

الف) مجموعه $\{x \in \mathbb{Z} \mid 0 < x < 3\}$ با مجموعه $\{x \in \mathbb{N} \mid x < 3\}$ برابر است. (آذربایجان غربی - هماهنگ استانی - دی ۹۵)

درست نادرست

ب) هر عدد صحیح، یک عدد گویا است. (اصفهان - هماهنگ استانی - دی ۹۵)

درست نادرست

ج) $\sqrt{2} \in \mathbb{Q}$ (تهران - دی ۹۴)

درست نادرست

د) مجموعه $\{\emptyset\}$ دارای دو زیرمجموعه است. (لرستان - هماهنگ استانی - دی ۹۵)

درست نادرست

۳- جاهای خالی را با عبارت‌های مناسب پر کنید. (۲)

الف) هرگاه عضوهای A همگی در B باشد، در این صورت مجموعه A است و می‌نویسیم $A \subseteq B$.

(آذربایجان غربی - هماهنگ استانی - دی ۹۵)

ب) مجموعه زیرمجموعه همه مجموعه‌هاست. (هرمزگان - هماهنگ استانی - دی ۹۶)

$$\text{الف) } \frac{4^{-11} \times 16^3}{(0/125)^7 \times 1^{10}} = \frac{(2^2)^{-11} \times (2^4)^3}{(2^{-3})^7 \times (2^3)^{10}} \quad (24)$$

$$\stackrel{(0/25)}{=} \frac{2^{-22} \times 2^{12}}{2^{-21} \times 2^{30}} \stackrel{(0/25)}{=} \frac{2^{-22+12-(-21)-30}}{2^{-21+30}} = 2^{-19}$$

$$0/125 = \frac{125}{1000} = \frac{1}{8} = 2^{-3} \quad (0/25)$$

$$\text{ب) } \frac{8^{-17} + 4^{-25}}{14 \times 4^{-26} - 11 \times 16^{-13}} = \frac{2^{-51} + 2^{-50}}{7 \times 2 \times 2^{-52} - 11 \times 2^{-52}}$$

$$\stackrel{(0/25)}{=} \frac{2^{-50} \times 2^{-1} + 2^{-50}}{14 \times 2^{-52} - 11 \times 2^{-52}} \stackrel{(0/25)}{=} \frac{2^{-50}(2^{-1} + 1)}{2^{-52}(14 - 11)}$$

$$\stackrel{(0/25)}{=} \frac{2^{-50} \left(\frac{1}{2} + 1\right)}{2^{-52}(3)} = 2^{-50-(-52)} \times \frac{2}{3} = 2^2 \times \frac{1}{3} = 2 \quad (0/25)$$

$$\frac{\sqrt[3]{54} - 2\sqrt[3]{16}}{2\sqrt{6}} \times \frac{3\sqrt[3]{4}}{\sqrt{54} + \sqrt{24}}$$

$$\stackrel{(0/5)}{=} \frac{\sqrt[3]{3^3 \times 2} - 2\sqrt[3]{2^3 \times 2}}{2\sqrt{6}} \times \frac{3\sqrt[3]{4}}{\sqrt{9 \times 6} + \sqrt{4 \times 6}}$$

$$\stackrel{(0/5)}{=} \frac{3\sqrt[3]{2} - 4\sqrt[3]{2}}{2\sqrt{6}} \times \frac{3\sqrt[3]{4}}{3\sqrt{6} + 2\sqrt{6}} = \frac{-\sqrt[3]{2}}{2\sqrt{6}} \times \frac{3\sqrt[3]{4}}{5\sqrt{6}}$$

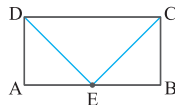
$$\stackrel{(0/25)}{=} \frac{-3\sqrt[3]{8}}{60} = \frac{-6}{60} = \frac{-1}{10} \quad (0/25)$$

$$5^{-72} + 5^{-71} = 5^{-71} x$$

$$5^{-71} \times 5^{-1} + 5^{-71} = 5^{-71} x \Rightarrow 5^{-71}(5^{-1} + 1) = 5^{-71} x$$

$$\stackrel{(0/25)}{\Rightarrow} x = 5^{-1} + 1 = 1 + \frac{1}{5} = \frac{6}{5} \quad (0/25)$$

۲۵ الف) فرض: ABCD مستطیل است و AE=EB (0/25)
حکم: $\widehat{ADE} = \widehat{BCE}$ (0/25)

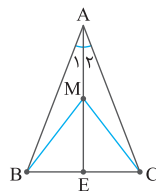


$$\left. \begin{array}{l} AD=BC \\ \widehat{A} = \widehat{B} = 90^\circ \\ AE=BE \end{array} \right\} \begin{array}{l} \Delta ADE \cong \Delta BCE \text{ (ضضض)} \\ \Rightarrow \widehat{ADE} = \widehat{BCE} \end{array} \quad (0/25)$$

ب) نسبت تشابه را می نویسیم:

$$\frac{\text{عرض}}{\text{طول}} = \frac{8}{20} = \frac{x}{10} \Rightarrow x = \frac{4}{20} \times 10 = 4 \quad (0/25)$$

۲۶ فرض: $\widehat{A}_1 = \widehat{A}_2$ و $AB=BC$ و حکم: $MB=MC$

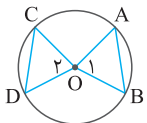


$$\left. \begin{array}{l} AB=AC \\ \widehat{A}_1 = \widehat{A}_2 \\ AM=AM \end{array} \right\} \begin{array}{l} \Delta ABM \cong \Delta AMC \text{ (ضضض)} \\ \Rightarrow BM=MC \end{array} \quad (0/75)$$

$$\Rightarrow BM = MC \quad (0/5)$$

۲۷ استدلال نادرست است. (0/25) مثال نقض، در ذوزنقه متساوی الساقین قطرها با هم برابرند. (0/5)

۲۸ فرض: $\widehat{AB} = \widehat{DC}$ و حکم: $AB=CD$



$$\left. \begin{array}{l} \widehat{AB} = \widehat{DC} \\ \widehat{O}_1 \text{ مرکزی} \\ \widehat{O}_2 \text{ مرکزی} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \widehat{AB} = \widehat{CD} \\ \Rightarrow \widehat{O}_1 = \widehat{O}_2 \end{array} \quad (0/25)$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{شعاع } OC=OA \\ \widehat{O}_2 = \widehat{O}_1 \\ \text{شعاع } OD=OB \end{array} \right\} \begin{array}{l} \Delta ODC \cong \Delta OAB \text{ (ضضض)} \\ \Rightarrow AB = CD \end{array} \quad (0/25)$$

اداره کل آموزش و پرورش تهران

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۳/۰۵

سؤال های امتحانی

مدت: ۱۲۰ دقیقه

آزمون: خرداد ماه (پایان نوبت دوم) شماره ۱

۱

نادرست درست

نادرست درست

نادرست درست

نادرست درست

الف) درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید.

۱ مجموعه $A \cup B$ زیر مجموعه A است.

۲ عرض از مبدأ خط $2y = 3x + 8$ برابر عدد ۴ است.

۳ عدد $3 + \sqrt{17}$ بین دو عدد صحیح ۳ و ۲ قرار دارد.

۴ از دوران مثلث قائم الزاویه حول یک ضلع قائم آن مخروط به وجود می آید.

سؤال های امتحانی

مدت: ۹۰ دقیقه

آزمون: خرداد ماه (میان نوبت دوم) شماره ۲

اداره کل آموزش و پرورش گلستان

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۳/۰۵

- ۱ الف) مجموعه مقابل را با عضوهای مشخص کنید. «مجموعه اعداد اول کمتر از ۱۲ و بیشتر از ۴»
 ب) کدام یک از مجموعه های زیر، مجموعه اعداد فرد طبیعی را نمایش می دهد؟
 ۱) $\{2k \mid k \in \mathbb{N}\}$ ۲) $\{2k \mid k \in \mathbb{Z}\}$ ۳) $\{2k - 1 \mid k \in \mathbb{N}\}$ ۴) $\{2k - 1 \mid k \in \mathbb{Z}\}$
 ج) مجموعه های $A = \{2, 3, 4, 5\}$ ، $B = \{3, 5, 7, 9\}$ ، و $C = \{2, 5, 9, 10\}$ را در نظر بگیرید. سپس هر یک از مجموعه های زیر را با عضوهایشان مشخص کنید.

$$A \cap C = (A \cup B) - C =$$

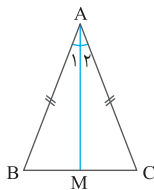
- د) اگر تاسی را بیاندازیم، چقدر احتمال دارد، عدد روشده زوج باشد؟
 ۲ الف) بین ۴ و ۵ دو عدد گنگ (اصم) بنویسید.
 ب) تفاوت دو مجموعه را با ذکر دلیل بنویسید.

$$A = \{2, 3, 4, 5\} \quad B = \{x \in \mathbb{Q} \mid 1 < x < 6\}$$

- ج) حاصل عبارت را به دست آورید.

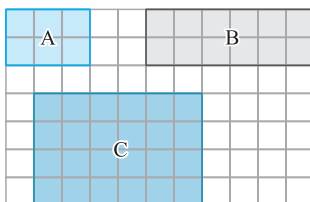
$$\sqrt{(1 - \sqrt{2})^2} =$$

 ۳ الف) در مثلث متساوی الساقین ABC ، میانه AM را رسم کرده ایم. ثابت کنید AM نیمساز زاویه A است.



- فرض:
حکم:
استدلال:

- ب) از مستطیل های زیر کدام با هم متشابهند؟ نسبت تشابه آن را بنویسید.



- ۴ الف) اشکان و فرید برای عبارت $5^{-1} + 2^{-1}$ دو پاسخ به دست آورده اند. پاسخ درست را با ذکر دلیل مشخص کنید.

پاسخ اشکان: $\frac{1}{2} + \frac{1}{5}$ پاسخ فرید: 7^{-1}

- ب) قطر سیاره مشتری تقریباً ۱۴۳۰۰۰ کیلومتر است. این عدد را با نماد علمی نمایش دهید.

ج) حاصل را به دست آورید.

$$2\sqrt[3]{9} \times 5\sqrt[3]{3} =$$

- د) مخرج کسر مقابل را گویا کنید.

$$\frac{3}{\sqrt{5}}$$

- ۵ الف) نرگس می گوید: «چون عبارت $4x^2 + 9 = (2x + 3)^2$ به ازای $x = 0$ برقرار است. پس یک اتحاد است.»
 با ذکر دلیل درستی یا نادرستی استدلال او را بیان کنید.

ب) حاصل عبارت را با توجه به اتحاد به دست آورید.

$$(xy - z)(xy + z) =$$

- ج) عبارت ها را تجزیه کنید.

$$36x^2 - 12xy + y^2 =$$

- ۶ الف) اگر $a < 0$ و $b > 0$ باشد، کدام عبارت همواره مثبت است؟

۱) ab ۲) ab^2 ۳) a^2b ۴) $\frac{a}{b}$

- ب) مجموعه جواب نامعادله را به دست آورید.

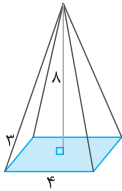
$$3x + 9 \leq 15$$

$$\begin{array}{r}
 \cancel{5x^3} + 4x - 3 \\
 - \cancel{5x^3} - 10x^2 \\
 \hline
 -10x^2 + 4x - 3 \\
 + 10x^2 + 20x^2 \\
 \hline
 10x^2 + 4x - 3 \\
 - 10x^2 - 40x \\
 \hline
 -36x - 3 \\
 + 36x + 72 \\
 \hline
 69 \quad (0/25)
 \end{array}$$

۱۱ الف) چون توپ فوتبال به شکل کره است، پس مساحت کره به شعاع ۱۰ سانتی متر را پیدا می‌کنیم:

$$S = 4\pi R^2 \quad (0/5) \text{ (مساحت کره)}$$

$$S = 4 \times \pi (10)^2 = 12 \times 100 = 1200 \quad (0/25)$$



$$\text{ارتفاع} \times \text{مساحت قاعده} \times \frac{1}{3} = \text{حجم هرم}$$

$$S = \frac{1}{3} Sh \quad (0/5)$$

$$S = \frac{1}{3} (3 \times 4) \times 8 = 4 \times 8 = 32 \quad (0/25)$$

ج) $\frac{1}{8}$ از حجم کره را از آن برداشتیم، پس $\frac{7}{8}$ از حجم کره باقیمانده است: (۰/۲۵)

$$\begin{aligned}
 \text{حجم باقی مانده} &= \frac{7}{8} \times \text{حجم کره} = \frac{7}{8} \times \frac{4}{3} \pi R^3 = \frac{7}{6} \pi R^3 \\
 &= \frac{7}{6} \pi 10^3 \quad (0/25)
 \end{aligned}$$

$$\text{د) شیب خط} = \frac{-6}{3} = -2 \quad (0/5)$$

$$6x + 3y = -9 \Rightarrow 3y = -6x - 9 \Rightarrow y = -2x - 3$$

شیب خط

الف) ۸

$$\begin{cases}
 -3 \times \{2x + 3y = 13\} \\
 2 \times \{3x - y = 3\}
 \end{cases}
 \Rightarrow
 \begin{cases}
 -6x - 9y = -39 \\
 6x - 2y = 6
 \end{cases}
 \quad (0/5)$$

$$-11y = -33$$

$$y = 3 \quad (0/25)$$

حالا مقدار $y = 3$ را در یکی از معادله‌ها قرار می‌دهیم:

$$2x + 3y = 13 \Rightarrow 2x + 3(3) = 13 \quad (0/25)$$

$$\Rightarrow 2x + 9 = 13 \Rightarrow 2x = 13 - 9$$

$$\Rightarrow 2x = 4 \Rightarrow x = 2 \quad (0/25)$$

ب) زیرا معادله دوم مضربی از معادله اول است. به عبارت دیگر چون شیب دو خط با هم برابر است، پس این دو خط با هم موازی اند و چون در نقطه $A = \begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix}$ مشترک اند، پس دو خط

ب)

برهم منطبق اند، در نتیجه این معادله بیشمار جواب دارد. (۰/۵)

۹ الف) گزینه «۴» (۰/۲۵): گزینه‌های «۱» و «۳» گویا نیستند، زیرا متغیر زیر رادیکال است. گزینه «۲» هم گویا نیست زیرا متغیر درون قدرمطلق است.

ب) کافی است مخرج کسر را برابر صفر قرار دهیم:

$$x^2 - 25 = 0 \quad \text{اتحاد مزدوج} \quad (x-5)(x+5) = 0 \quad (0/25)$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x - 5 = 0 \Rightarrow x = 5 \\ x + 5 = 0 \Rightarrow x = -5 \end{cases}$$

کسر داده شده به ازای $x = 5$ و $x = -5$ تعریف نشده است. (۰/۵)

$$\text{ج) } \frac{a^2 - 25}{a + 2} \times \frac{a + 3}{a^2 + 8a + 15} \quad \text{اتحاد مزدوج}$$

اتحاد جمله مشترک

$$\frac{(a-5)(a+5)}{(a+2)} \times \frac{(a+3)}{(a+3)(a+5)} \quad (0/75)$$

$$= \frac{a-5}{a+2} \quad (0/25)$$

مطالعات اجتماعی

محتوای ویژه کتاب

- ◀ فصل در یک نگاه
- ◀ مفاهیم آموزشی
- ◀ پاسخ به تمامی فعالیت‌ها و کاربرگه‌های کتاب درسی
- ◀ ارجاع فعالیت‌های کتاب درسی به آزمون‌های تیزهوشان
- ◀ عبارات مهم و سؤال‌های امتحانی
- ◀ ارزشیابی مستمر همراه با پاسخ و بارم‌بندی
- ◀ جدول بودجه‌بندی
- ◀ آزمون پایانی دی و خرداد همراه با پاسخ و بارم‌بندی

فایده‌های کتاب

حتماً با دیدن حجم این کتاب و این همه مطلب و درسی‌ها و جغرافیای دانان و تاریخ دانان و جغرافیای دانان ما دور هم جمع شدن و کار و براتون راحت کردن. در سمانه خلاصه و شب امتحانی براتون نفس بکشید و خیالتون راحت باشه؛ چون تاریخ دانان و جغرافیای دانان ما دور هم جمع شدن و کار و براتون راحت کردن. در سمانه خلاصه و شب امتحانی براتون تهیه کردن و کاربرگه‌ها رو توی درس مشخص کردن تا دیگه انقد به ته کتاب سرک نکشید. در ضمن اگه به ارزشیابی‌ها و آزمون‌های دی و خرداد هم سر بزیند، ضرر نمی‌کنید. دیگه تا به جغرافیای دان و تاریخ دان یکجا و همزمان با هم کنار تونه، غم این درس رو پشت در بذارید.

فصل در یک نگاه

- ۱- آشنایی با جایگاه زمین در فضا و موقعیت مکانی پدیده‌ها بر روی آن و مدارها و نصف‌النهارها
- ۲- آشنایی با حرکت‌های وضعی و انتقالی زمین و ویژگی‌های آنها

فصل ۱: سیارهٔ ما، زمین

درس ۱: زمین، مهد زیبای انسان‌ها

مفاهیم آموزشی

- ۱- زمین بخش کوچکی از منظومهٔ خورشیدی است.
- ۲- این منظومه از یک ستاره به نام خورشید و اجرام آسمانی متعدد که در مدارهای پیرامون آن می‌گردند، تشکیل شده است.
- ۳- **★** منظومهٔ خورشیدی دارای چهار سیارهٔ نزدیک به خورشید که سطحی جامد دارند. (درونی) چهار سیارهٔ دورتر که از گازهای مختلف تشکیل شده‌اند. (بیرونی) هشت سیاره است.
- ۴- نام هشت سیارهٔ منظومهٔ خورشیدی:



- ۵- **★** زمین سومین سیارهٔ منظومهٔ خورشیدی است.

۳- ایران در نیمکره شمالی قرار دارد یا نیمکره جنوبی؟ نیمکره شرقی یا نیمکره غربی؟ چگونه می فهمید؟ (اصفهان - ورودی نمونه دولتی - ۹۵)

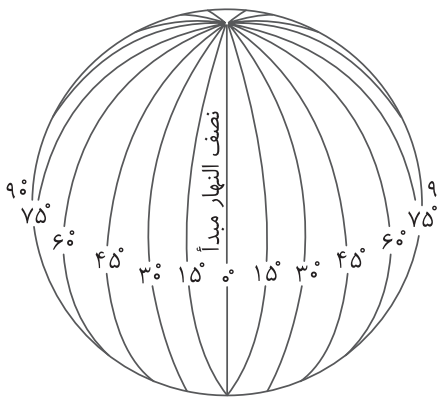
با کمک یک کره جغرافیایی می فهمیم که ایران در نیمکره شمالی و شرقی قرار دارد. چون ایران در شمال خط استوا و شرق نصف النهار مبدأ قرار گرفته است.

۴- چند کره جغرافیایی به کلاس بیاورید. هر گروه با یک کره کار کند.

الف) مدار استوا، مدار قطبی شمال، مدار قطبی جنوب، مدار رأس السرطان و مدار رأس الجدی را روی کره پیدا کنید و نشان دهید.



ب) نصف النهار مبدأ را پیدا کنید و درجه آن را بخوانید. امتداد نصف النهار مبدأ را در آن سوی کره پیدا کنید و درجه آن را بخوانید. طول جغرافیایی نصف النهار مبدأ (خطی از طول جغرافیایی) در دستگاه مختصات جغرافیایی برابر صفر درجه است. نصف النهار مبدأ و نصف النهار مقابل آن در سیستم ۳۶۰ درجه یعنی نصف النهار ۱۸۰ درجه (در ۱۸۰ درجه طول جغرافیایی) یک دایره بزرگ را تشکیل می دهند.

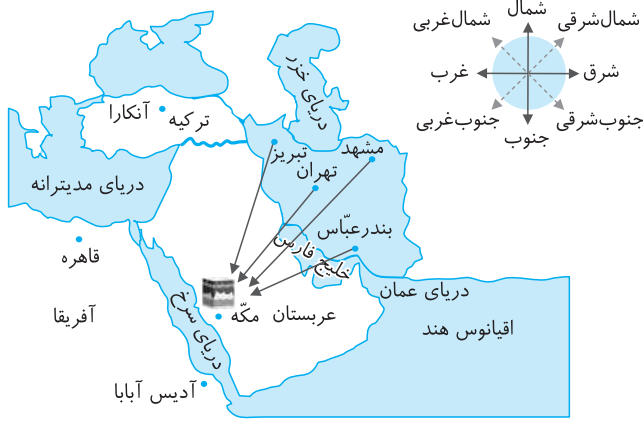


۵- به کمک معلم، چند کره جغرافیایی را به کلاس بیاورید؛ به طوری که هر گروه، یک کره در اختیار داشته باشد. سپس در هر گروه:

الف) طول و عرض جغرافیایی یک مکان را که درجه آن صفر است، روی کره نشان دهید. محل تقاطع نصف النهار مبدأ و مدار استوا دارای طول و عرض جغرافیایی صفر است که این نقطه نزدیک خلیج گینه در غرب آفریقا است.

ب) سه مکانی را که روی یک مدار قرار دارند، در نظر بگیرید و بگویید آیا این سه مکان عرض جغرافیایی یکسانی دارند؟ چرا؟ بله، تمام مکان هایی که روی یک مدار قرار دارند دارای یک عرض جغرافیایی هستند زیرا فاصله آن مکان ها با مدار استوا بر حسب درجه به یک اندازه است.

پ) سه مکانی را که روی یک نصف النهار قرار دارند، در نظر بگیرید و بگویید آیا این سه مکان طول جغرافیایی یکسانی دارند؟ چرا؟ بله، چون فاصله تمامی نقاط روی یک نصف النهار با نصف النهار مبدأ به یک اندازه است بنابراین طول جغرافیایی یکسان دارند.



۷- مردم بندرعباس برای اینکه در جهت قبله قرار بگیرند، بیشتر به سمت غرب متمایل می شوند یا مردم تبریز؟ بندرعباس
 ۸- در آدیس آبابا (اتیوپی) و قاهره، قبله در کدام سمت است؟ در آدیس آبابا قبله در سمت شمال و در قاهره قبله در سمت جنوب شرقی قرار دارد.

۹- با استفاده از یک نقشه جهان نما بگویید که در مالزی قبله رو به کدام سمت است. شمال غربی

ارزشیابی مستمر

الف) گزینه درست را با علامت ✓ انتخاب کنید. (۵/۰ نمره)

۱ کدام سیاره از سیارات بیرونی محسوب می شود؟

الف) بهرام (ب) برجیس (ج) ناهید (د) تیر

۲ سومین سیاره منظومه شمسی چه نام دارد؟

الف) کیوان (ب) بهرام (ج) زمین (د) ناهید

ب) درست یا نادرست بودن جملات زیر را مشخص کنید. (۵/۰)

۳ سیارات درونی منظومه شمسی سطوح گازی دارند. (گیلان - آزمون نهایی - خرداد ۹۷) درست نادرست

۴ تمام مکان هایی که روی یک نصف النهار قرار دارند، طول جغرافیایی یکسانی دارند. (فارس - آزمون نهایی - خرداد ۹۷)

درست نادرست

ج) جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. (۵/۰)

۵ هر نقطه از زمین بر روی یک و قرار دارد که به آن مختصات جغرافیایی می گویند.

د) به سوالات زیر پاسخ دهید.

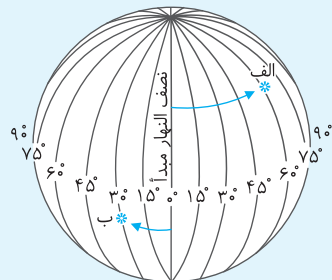
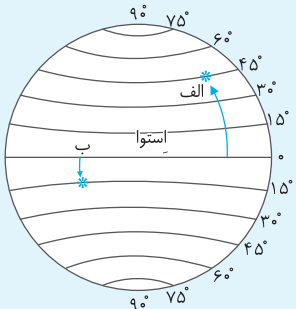
۶ جغرافی دانان به چه دلایلی خطوط و تقسیمات فرضی را ابداع کرده اند؟ (۵/۰) (آذربایجان غربی - آزمون نهایی - خرداد ۹۵)

۷ نحوه درجه بندی مدارها را بنویسید. (۱)

۸ طول و عرض جغرافیایی را تعریف کنید. (۱) (قم - آزمون نهایی - خرداد ۹۷)

۹ با توجه به شکل های زیر، موقعیت نقاط (الف) و (ب) در طول و عرض جغرافیایی را بنویسید. (۱)

(یزد - آزمون نهایی - خرداد ۹۶) (تهران - آزمون نهایی - خرداد ۹۶ و ۹۷)



- ۱۰ چهار سیاره بیرونی منظومه شمسی را نام ببرید. (۲) (آذربایجان غربی و شرقی - آزمون نهایی - خرداد ۹۵)
- ۱۱ تفاوت سیاره‌های بیرونی و درونی در چیست؟ (۲) (شهرستان‌های تهران، فارس و قم - آزمون نهایی - خرداد ۹۷)
- ۱۲ نصف النهار مبدأ یا گرینویچ را توضیح دهید. (۱)
- ۱۳ نحوه درجه بندی نصف النهارها را بنویسید. (۱)
- ۱۴ موقعیت مکانی را توضیح دهید. (۱) (تهران - آزمون نهایی - خرداد ۹۵) (فارس - آزمون نهایی - خرداد ۹۶)

- ۱ گزینه «ب» (۰/۲۵) ۲ گزینه «ج» (۰/۲۵) ۳ نادرست (۰/۲۵) ۴ درست (۰/۲۵) ۵ مدار (۰/۲۵) - نصف النهار (۰/۲۵)
- ۶ برای تعیین موقعیت مکانی پدیده‌ها بر روی کره زمین و مطالعه درباره مکان‌ها (۰/۵) ۷ مدار استوا صفر درجه و بقیه مدارها بین ۰ تا ۹۰ درجه شمالی و جنوبی است. (۱) ۸ فاصله هر نقطه با نصف النهار مبدأ بر حسب درجه، طول جغرافیایی (۰/۵) و فاصله هر نقطه با مدار استوا بر حسب درجه، عرض جغرافیایی نام دارد. (۰/۵) ۹ نقطه (الف) $60^{\circ} E$ و $45^{\circ} N$ (۰/۵)، نقطه (ب) $30^{\circ} W$ و $15^{\circ} S$ (۰/۵) ۱۰ برجیس (۰/۵) - کیوان (۰/۵) - اورانوس (۰/۵) - نپتون (۰/۵) ۱۱ سیاره‌های درونی نزدیک به خورشید هستند (۰/۵) و سطوح سنگی و جامد دارند (۰/۵) ولی سیاره‌های بیرونی دور از خورشید هستند (۰/۵) و از گازهای مختلفی تشکیل شده‌اند. (۰/۵) ۱۲ نیم‌دایره‌ای که کره زمین را به دو قسمت شرقی و غربی تقسیم می‌کند و از رصدخانه «گرینویچ» در شهر لندن عبور می‌کند. (۱) ۱۳ نصف النهار مبدأ صفر درجه و سایر نصف النهارها از صفر تا ۱۸۰ درجه غربی و ۱۸۰ درجه شرقی هستند. (۱) ۱۴ مکان دقیق قرار گرفتن یک پدیده روی کره زمین است. (۱)

درس ۲: حرکات زمین

مفاهیم آموزشی

- ۱- به چرخش زمین به دور محور خود حرکت وضعی می‌گویند که هر ۲۴ ساعت یک بار رخ می‌دهد.
- ۲- زمین روشنایی خود را از نور خورشید دریافت می‌کند.
- ۳- حرکت خورشید در آسمان حرکت ظاهری نام دارد.
- ۴- اختلاف ساعت و پدید آمدن شب و روز نتیجه حرکت وضعی زمین است.
- ۵- انواع ساعت } واقعی
رسمی
- ۶- کره زمین از ۲۴ قاچ تشکیل شده است.
- ۷- هر قاچ ۱۵ درجه پهنا دارد.
- ۸- همه نصف النهارهایی که داخل یک قاچ قرار گرفته‌اند، به طور توافقی ساعت یکسانی دارند.
- ۹- کشورهای وسیع، مانند چین دارای چند ساعت رسمی هستند.
- ۱۰- چرخش زمین به دور خورشید حرکت انتقالی نام دارد.
- ۱۱- مدت زمان گردش زمین به دور خورشید ۳۶۵ روز و ۶ ساعت است.
- ۱۲- هر چهار سال یک روز به سال رسمی اضافه می‌شود که به آن سال «کیسه» می‌گویند.
- ۱۳- فصل‌ها به دلیل گردش زمین به دور خورشید به وجود می‌آید.
- ۱۴- علت تغییر زاویه تابش خورشید، مایل بودن محور گردش انتقالی زمین است.
- ۱۵- انقلاب تابستانی } اول تیرماه رخ می‌دهد.
طول روزها بیشتر است.
خورشید در نیمکره شمالی به مدار رأس السرطان به طور عمود می‌تابد.
طولانی‌ترین روز در این نیمکره است.
در نیمکره شمالی در اول تیرماه، منطقه وسیع‌تری در معرض نور خورشید است.