

واحدہای یادگیری و نقشہ مفہومے

پایہ دوازدهم تجربے

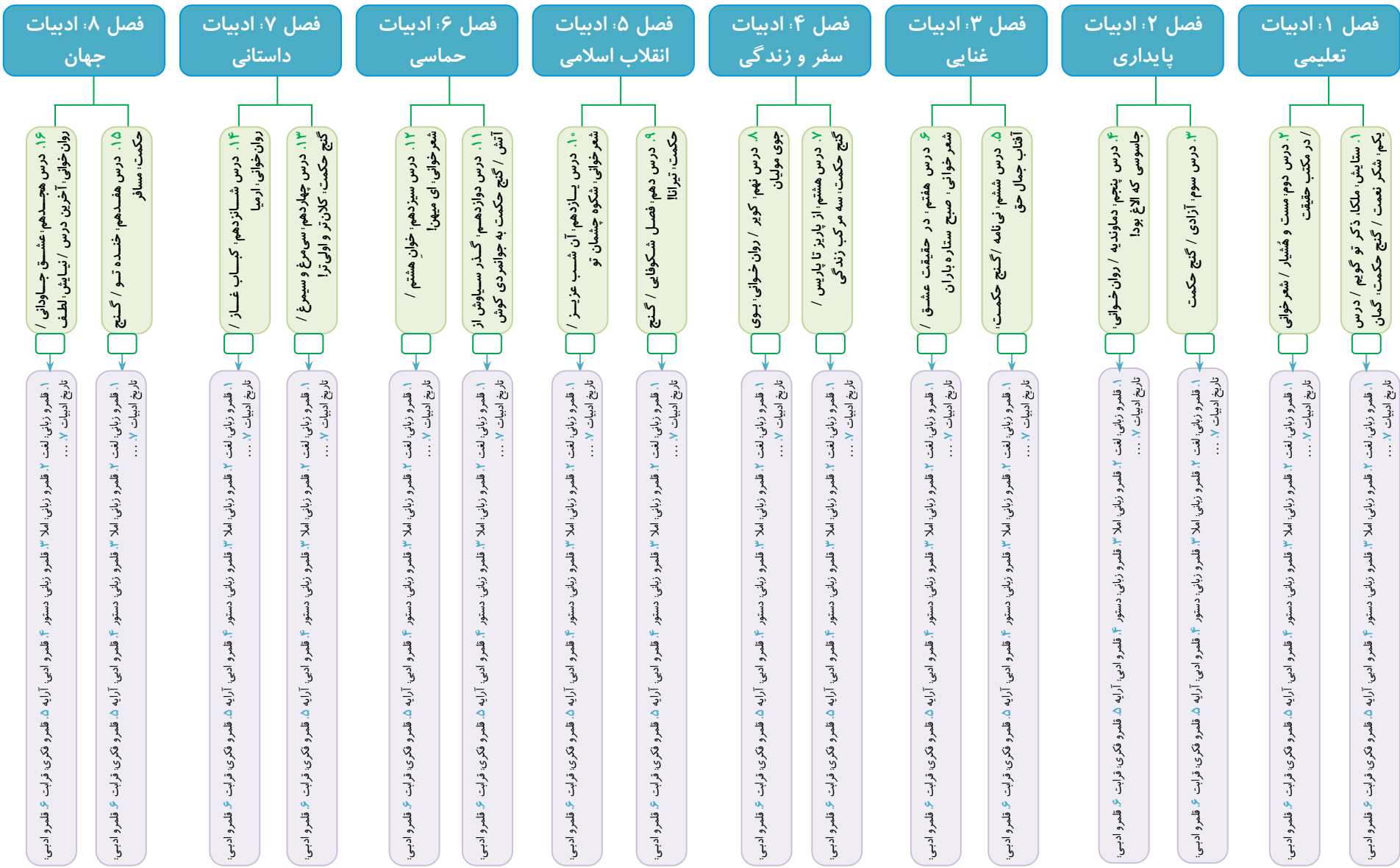
فهرست مطالب

۳	جدول واحدهای یادگیری پایه دوازدهم تجربی در یک نگاه
	فارسی
۵	نقشه مفهومی
	عربی
۷	نقشه مفهومی
	دین و زندگی
۹	نقشه مفهومی
	انگلیسی
۱۱	نقشه مفهومی
	ریاضی
۱۳	نقشه مفهومی
	زیست‌شناسی
۱۵	نقشه مفهومی
	فیزیک
۱۷	نقشه مفهومی
	شیمی
۱۹	نقشه مفهومی

کتاب فارسی

پایہ دوازدهم (کلیہ رشتہا)

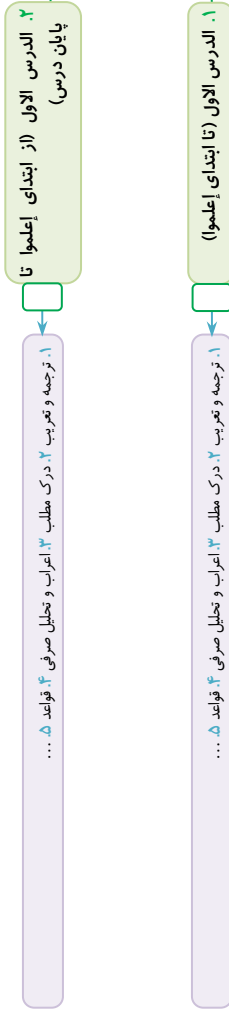
نقشه مفهومی کتاب فارسی دوازدهم (کلیه رشته‌ها)



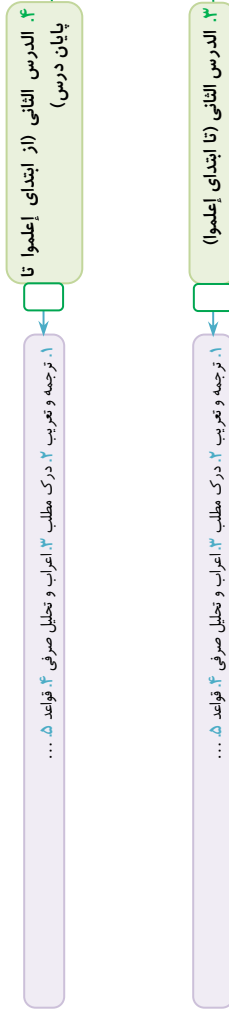
کتاب عربی

پایہ دوازدہم ریاضے و تجربے

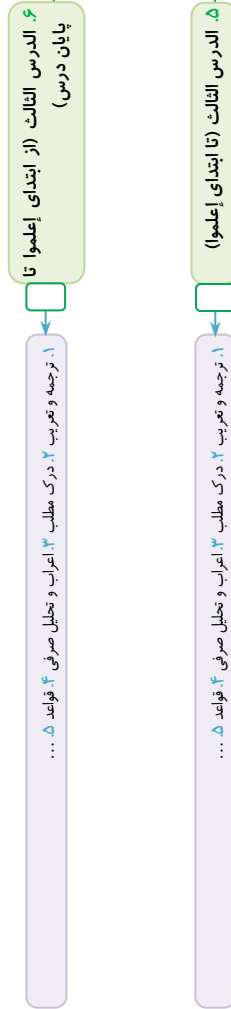
الدّرس الأوّل



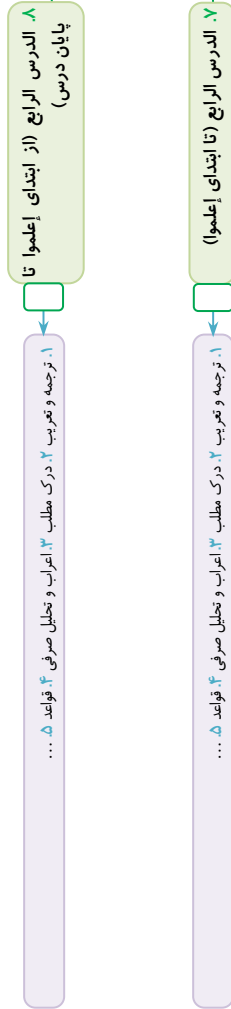
الدّرس الثّانی



الدّرس الثّالث



الدّرس الرّابع



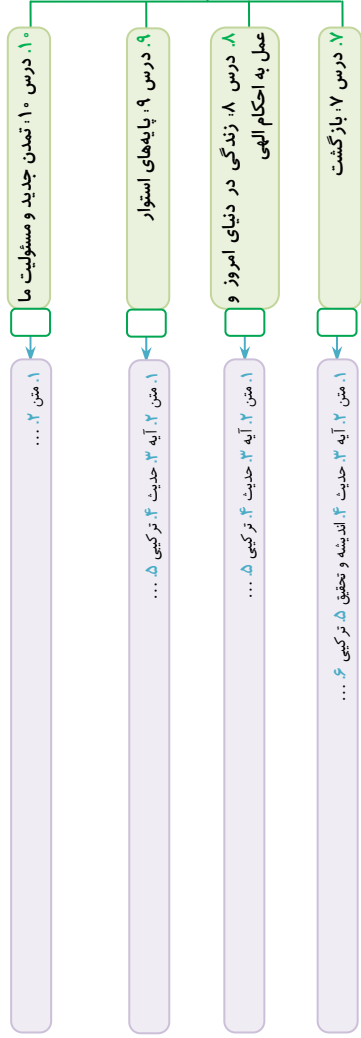
کتاب دین و زندگے

پایہ دوازدهم ریاضے و تجربے

بخش ۱: تفکر و اندیشه

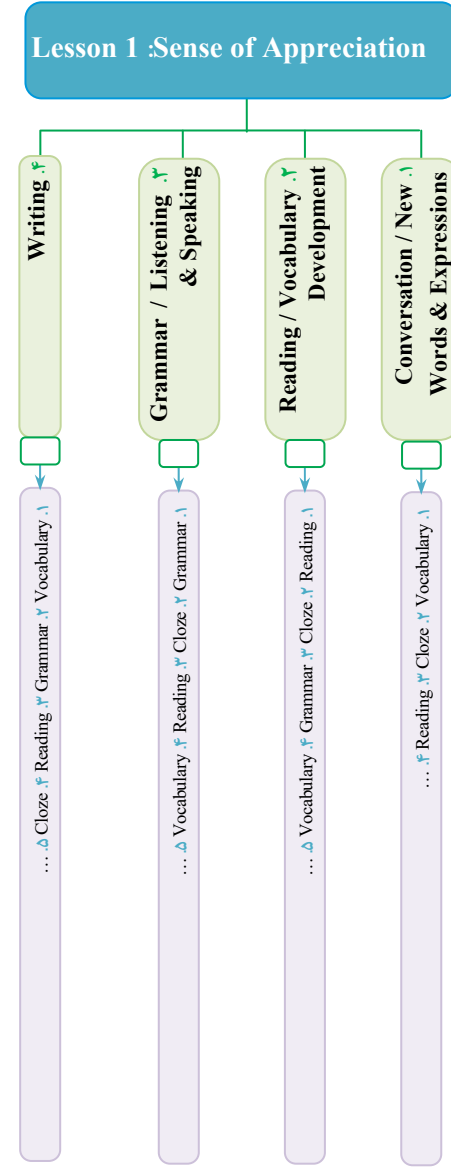
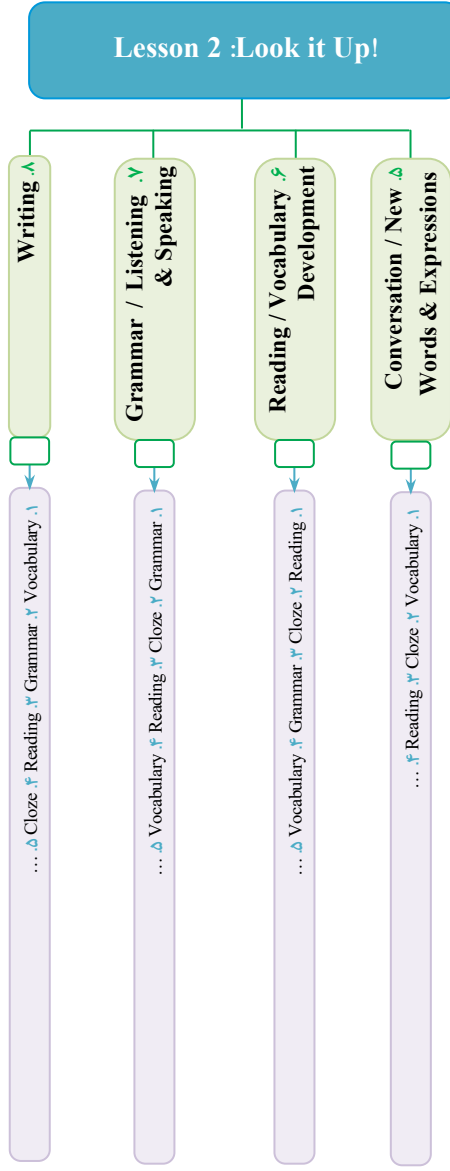
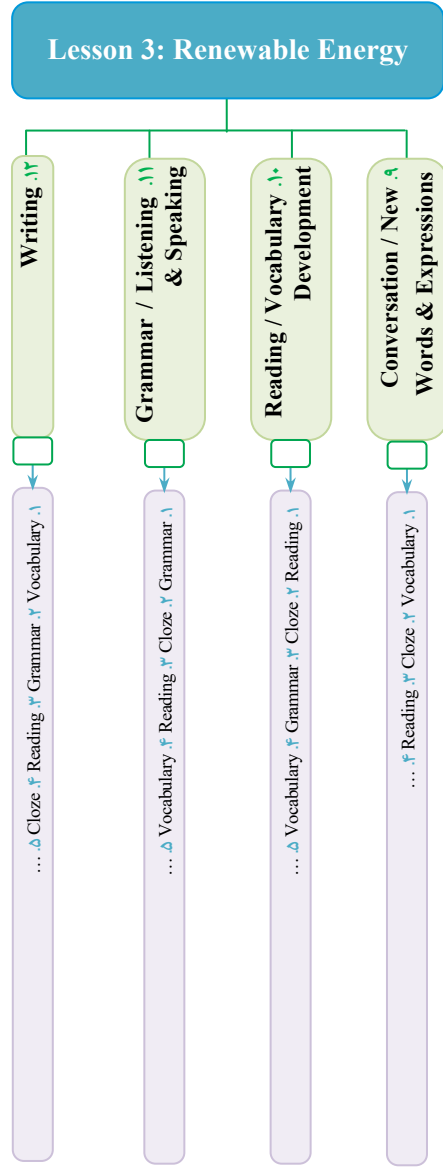


بخش ۲: درمسیر



کتاب انگلیسے

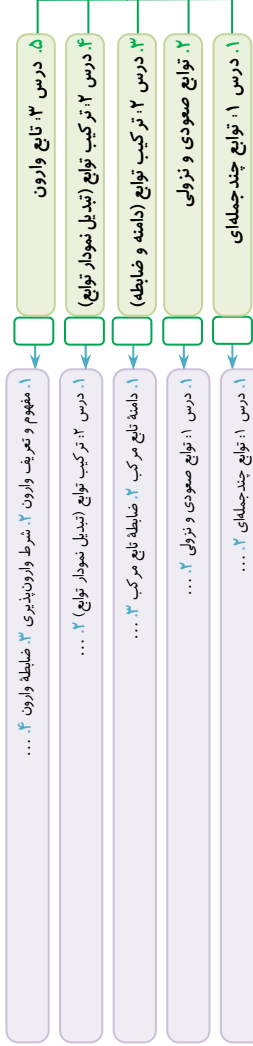
پایہ دوازدهم (کلیہ رشتہ‌ها)



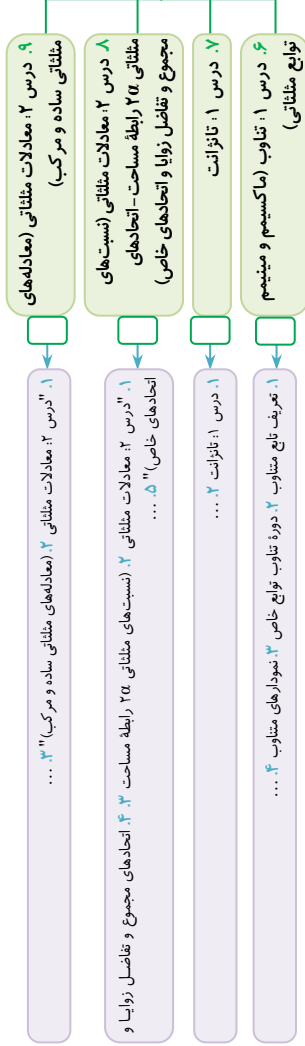
کتاب ریاضے

پایہ دوازدہم تجربے

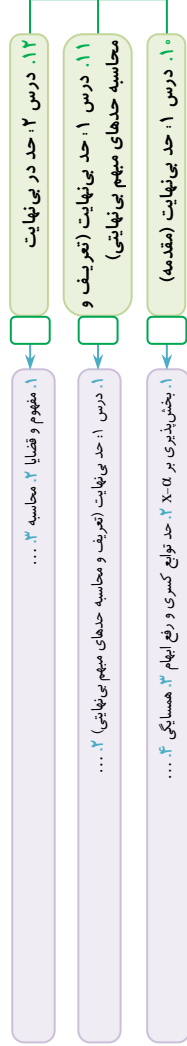
فصل ۱: تابع



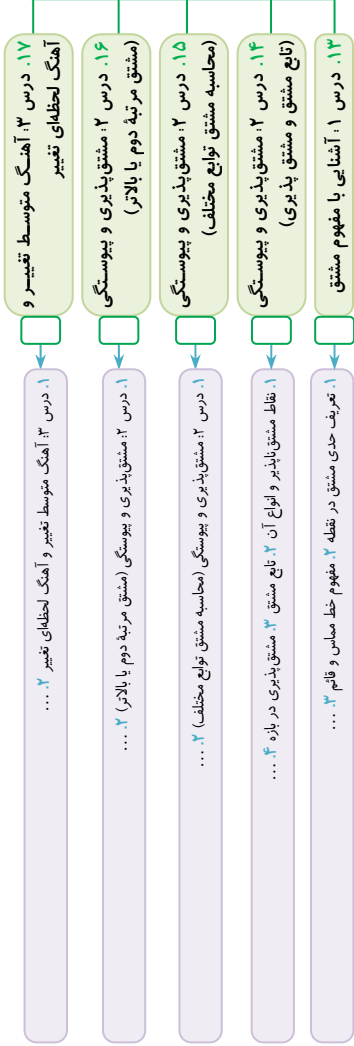
فصل ۲: مثلثات



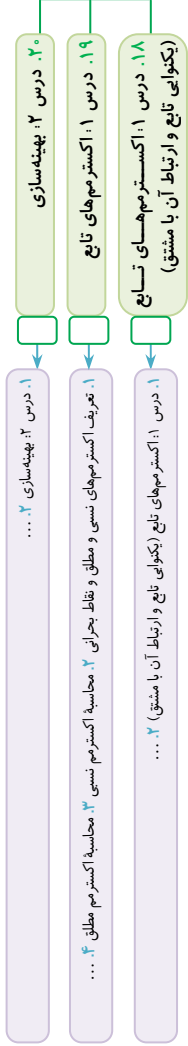
فصل ۳: حد بی‌نهایت و حد در بی‌نهایت



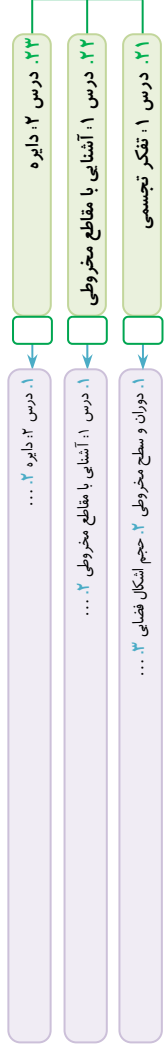
فصل ۴: مشتق



فصل ۵: کاربرد مشتق



فصل ۶: هندسه

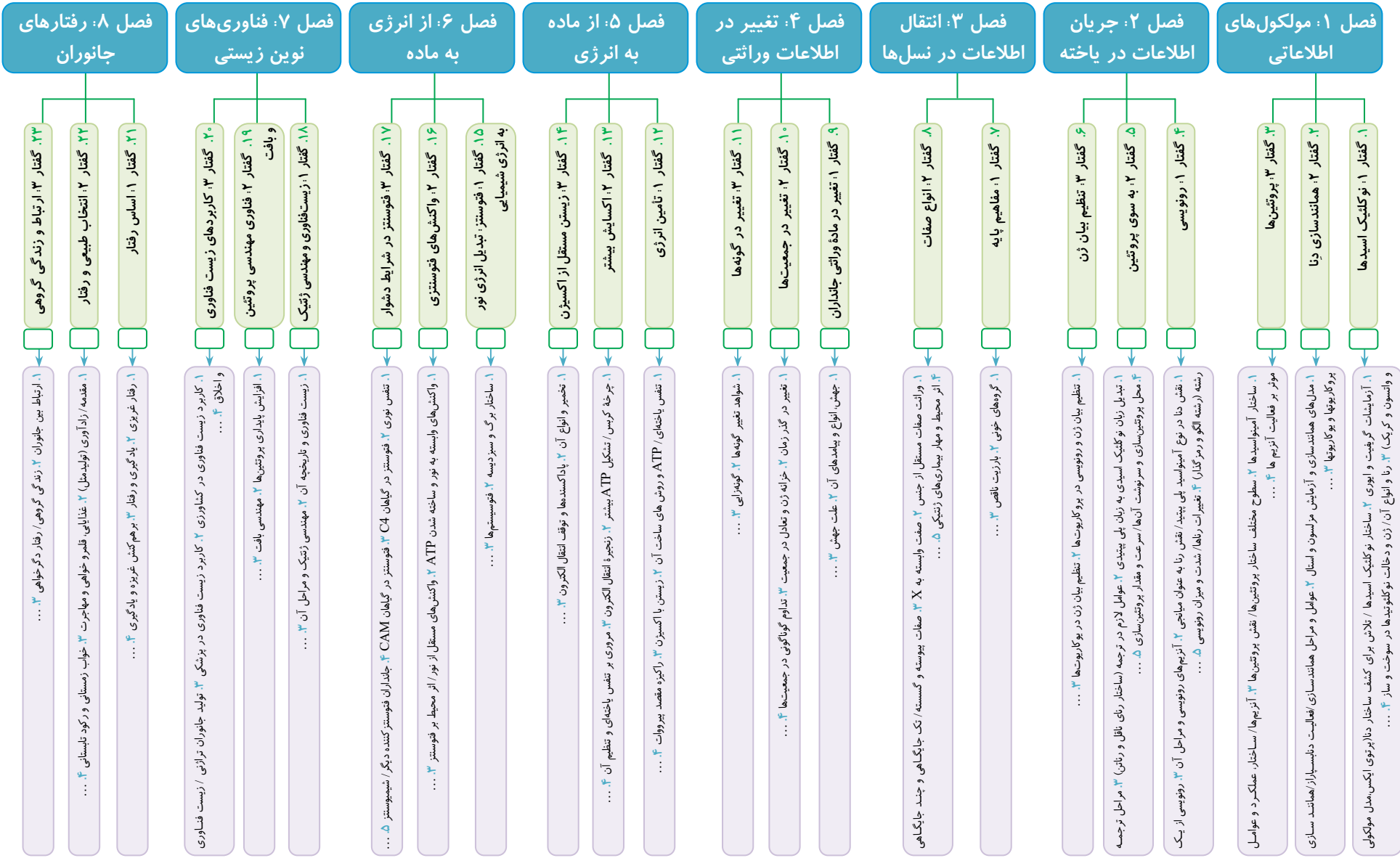


فصل ۷: احتمال



کتاب زیست شناسی

پایہ دوازدهم تجربی



ڪتاب فيزيڪ

پايه دوازدهم تجربے

فصل ۱: حرکت بر خط

۱. شناخت حرکت

۱. مفاهیم اساسی / تندی و سرعت متوسط / تندی و سرعت لحظه‌ای / شتاب / شتاب متوسط / نمودارهای حرکت (مکان زمان) / (سرعت / زمان) / (شتاب / زمان) / ... ۲. ... ۳. ...

۲. حرکت با سرعت ثابت

۱. مفهوم (رابطه و نمودار) / حرکت‌های چند مرحله‌ای / چند متحرک ... ۲. ... ۳. ...

۳. حرکت با شتاب ثابت

۱. مفهوم و روابط اصلی / نمودارها / روش‌های تکمیلی / حرکت‌های چند مرحله‌ای / چند متحرک ... ۲. ... ۳. ...

فصل ۲: دینامیک

۴. قوانین حرکت نیوتون

۱. قانون اول نیوتون / قانون دوم نیوتون / قانون سوم نیوتون ... ۲. ... ۳. ...

۵. معرفی برخی از نیروهای خاص

۱. وزن / مقاومت هوا و تندی حدی / نیروی عمود بر سطح / نیروی اصطکاک / نیروی عکس‌العمل سطح / نیروی قشر (کشسانی / فنر) / نیروی کشش ریسمان / استفاده از قوانین نیوتون در تحلیل حرکت (تعداد و حرکت اجسام) ... ۲. ... ۳. ...

۶. تکانه و قانون دوم نیوتون

۱. مفهوم و روابط / نمودار / کاربرد مفهوم تکانه در حل مسائل ... ۲. ... ۳. ...

۷. نیروی گرانشی

۱. مفهوم و رابطه‌ی اصلی / وزن و شتاب گرانش ... ۲. ... ۳. ...

۸. نوسان دورهای / حرکت هماهنگ

۱. نوسان دوره‌ای / حرکت هماهنگ ساده / معادله و نمودار مکان زمان / زمان / سیمانه جرم و فنر ... ۲. ... ۳. ...

۹. انرژی در حرکت هماهنگ ساده / تبدیل

۱. انرژی در حرکت هماهنگ ساده (مفاهیم و روابط / نمودار / سرعت بیشینه) / آنگ ساده / شدید ... ۲. ... ۳. ...

۱۰. موج و انواع آن / مشخصه‌های موج / موج عرضی

۱. موج و انواع آن / مشخصه‌های موج / موج عرضی و مشخصه‌های آن / تندی انتشار موج عرضی در تار / انواع تار / نمودارهای موج / انتقال انرژی در موج عرضی / امواج الکترومغناطیسی ... ۲. ... ۳. ...

فصل ۳: نوسان و موج

۱۱. موج طولی و مشخصه‌های آن

۱. موج طولی و مشخصه‌های آن / صوت / شدت / تراز شدت / اثر ادراک شنوایی / اثر دوبلر ... ۲. ... ۳. ...

۱۲. بازتاب موج

۱. بازتاب موج مکانیکی و پرواک / بازتاب امواج الکترومغناطیسی ... ۲. ... ۳. ...

۱۳. شکست موج

۱. شکست امواج مکانیکی / شکست امواج الکترومغناطیسی و پاشندگی ... ۲. ... ۳. ...

۱۴. اثر فوتوالکتریک و فوتون

۱. اثر فوتوالکتریک و تارسانی فیزیک کلاسیک / انرژی فوتون و انرژی تابش ... ۲. ... ۳. ...

۱۵. طیف خطی / مدل اتم رادرفورد - بور / لیزر

۱. طیف خطی / طیف خطی اتم هیدروژن / مدل اتمی رادرفورد / بور / طیف جذبی / تارسانی مدل بور / لیزر ... ۲. ... ۳. ...

۱۶. ساختار هسته / پرتوهای طبیعی و نیمه‌عمر

۱. ساختار هسته / پایداری هسته / انرژی بستگی هسته‌ای / پرتوهای آلفا / نیمه‌عمر ... ۲. ... ۳. ...

فصل ۴: آشنایی با فیزیک اتمی و هسته‌ای

ڪتاب شيمے

پايہ دوازدهم رياضے و تجربے

فصل اول: مولکول‌ها در خدمت تندرستی

فصل دوم: آسایش و رفاه در سایه شیمی

۱. مقدمه/پاکیزگی محیط با مولکول‌ها

۱. شاخص آمید به زندگی در جهان ۲. پاکیزگی محیط با مولکول‌ها/ مواد محلول در آب ۳. جرمی‌ها اسیدهای چرب و استرها سنگین ۴. صابون و ویژگی‌های آن ۵. کلونی‌ها و مقایسه خواص آنها با سوسپانسیون‌ها و محلول‌ها ۶. عوامل مؤثر بر قدرت پاک‌کنندگی صابون/ آب سخت ۷. ...

۲. در جست‌وجوی پاک‌کننده‌های جدید

۱. پاک‌کننده‌های غیرصابونی ۲. صابون مراغه/صابون‌ها با خواص ویژه ۳. ...

۳. پاک‌کننده‌های خورنده

۱. پاک‌کننده‌های خورنده ۲. پاک‌کننده‌های پودری ۳. ...

۴. اسیدها و بازها

۱. اسیدها و بازها ۲. محلول اسید و باز آرنیوس ۳. ...

۵. رسانایی الکتریکی محلول‌ها و قدرت اسیدی

۱. محلول‌های الکترولیت و غیرالکترولیت ۲. اسیدهای قوی و اسیدهای ضعیف ۳. درجه یونش و مسائل مربوط به آن ۴. ...

۶. ثابت تعادل و قدرت اسیدی

۱. واکنش‌های برگشت‌پذیر و سامانه‌های تعادلی ۲. ثابت تعادل (K) و مسائل مربوط به آن ۳. ثابت یونش اسیدها و قدرت اسیدی ۴. ...

۷. pH، مقیاسی برای تعیین میزان اسیدی بودن

۱. تعریف pH و گستره آن ۲. محاسبه‌های pH و مسائل عددی آن ۳. ...

۸. بازها محلول‌هایی با $pH > 7$

۱. بازهای قوی و ضعیف ۲. محاسبه pH در محلول بازی ۳. ...

۹. شوینده‌های خورنده چگونه عمل می‌کنند؟

۱. واکنش خنثی شدن اسید و باز ۲. پاک‌کننده‌های خورنده/ ضداسیدهای معدنی ۳. ...

۱۰. مقدمه/انجام واکنش با سفر الکترون

۱. تعریف اکسایش و قلمرو آن ۲. انجام واکنش با سفر الکترون/ تعریف اکسایش و کاهش و مواد کاهش‌دهنده و اکسیدکننده ۳. نوشتن نیم واکنش‌های اکسایش و کاهش آن ۴. ...

۱۱. جاری شدن انرژی با سفر الکترون

۱. گرما در واکنش‌های تبادل الکترون ۲. مقایسه قدرت کاهش‌دهی به کمک گرمای واکنش/ بیش‌یون شدن یا نشدن واکنش‌های اکسایش و کاهش ۳. ...

۱۲. واکنش‌های شیمیایی و سفر هدایت‌شده الکترون‌ها

۱. واکنش‌های شیمیایی / عملکرد سلول گالوانی / آند و کاتد ۲. محاسبه emf سلول گالوانی / پتانسیل استاندارد/جدول SHE ۳. لیتیم و اهمیت آن ۴. ...

۱۳. سلول سوختی، منبعی برای تولید انرژی سبز

۱. سلول سوختی ۲. عدد اکسایش و تغییر آن در واکنش‌ها ۳. ...

۱۴. برکافت آب راهی برای تولید گاز هیدروژن

۱. سلول‌های الکترولیتی و عملکرد آنها ۲. برکافت آب ۳. ...

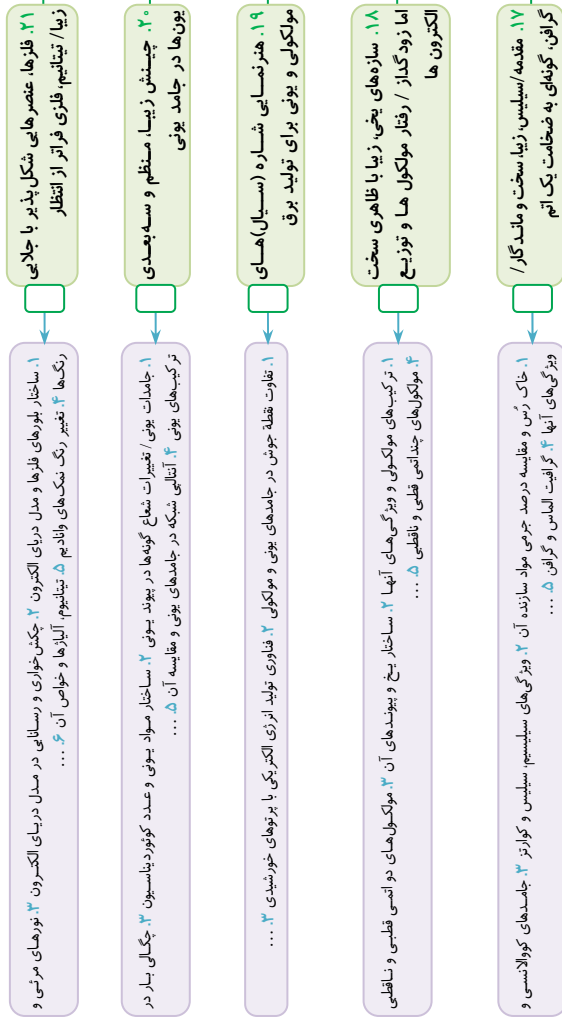
۱۵. برکافت $NaCl(0)$ تهیه فلز سدیم

۱. برکافت سدیم کلرید مذاب و سلول دانر ۲. تهیه منیزیم از آب دریا ۳. ...

۱۶. خوردگی، یک واکنش اکسایش - کاهش ناخواسته

۱. تعریف خوردگی / رنگ زدن آهن و واکنش‌های آن ۲. حفاظت کاتدی آن ۳. آهن گالوانیزه و طلی ۴. آجکاری و نکات آن ۵. استخراج آلومینم در فرایندها ۶. ...

فصل سوم: شیمی جلوه‌ای از هنر، زیبایی و ماندگاری



عنوان یادگیری

۳۰ واحد یادگیری

۸۹ موضوع یادگیری

فصل چهارم: شیمی، راهی به سوی آینده‌ای روشن‌تر

