

لذت یادگیری علوم

تکمیلی پایه ی نهم

www.ketab.ir

مolf؛ بهمن آزادبخت

مدرسِ مدارسِ نمونه و تیزهوشان

سرشناسه	آزادبخت، بهمن، ۱۳۴۸ -
عنوان و نام پدیدآور	لذت‌های یادگیری علوم تکمیلی پایه‌ی نهم / مولف بهمن آزادبخت؛ ویراستار بهمن آزادبخت.
مشخصات نشر	تهران: ساحل زندگی، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	۳۴۰ص: مصور (رنگی)، جدول؛ ۲۲ × ۲۹ سم.
شابک	۵۸۰۰۰۰-۹۷۸-۶۰۰-۸۹۷۸-۳-۵۰۰
ربعیت فهرست نویسی	جیبی مختصر
مدرسه کتابشناسی ملی	۸۷۳۴۲۹۷
اقدامات رکورد کتابشناسی	جیبی
سرشناسه	آزادبخت، بهمن، ۱۳۴۸ -
عنوان و نام پدیدآور	لذت‌های یادگیری علوم تکمیلی پایه‌ی نهم / مولف بهمن آزادبخت؛ ویراستار بهمن آزادبخت.
مشخصات نشر	تهران: ساحل زندگی، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	۳۴۰ص: مصور (رنگی)، جدول؛ ۲۲ × ۲۹ سم.
شابک	۵۸۰۰۰۰-۹۷۸-۶۰۰-۸۹۷۸-۳-۵۰۰



امارات سائل زندگی

تهران، خیابان دانشگاه، کوچه رستمی، پلاک ۶

تلفن: ۶۶۴۹۲۲۲۷

نام کتاب: لذت‌های یادگیری علوم

تألیف: بهمن آزادبخت

ویراستار: بهروز ایمان زاده

صفحه آرای: کبیران

ناشر: انتشارات ساحل زندگی

نوبت چاپ: اول پاییز، ۱۴۰۰

تیراژ: ۱۰۰۰ جلد

شابک: ۵۸۰۰۰-۹۷۸-۶۰۰-۸۹۷۸-۳-۵۰۰

قیمت: ۵۸۰۰۰ تومان

سخن مؤلف

در کتاب مصوّری که پیش رو دارید سعی شده است با تکیه بر تجربیات تدریسی که در طول این سال ها داشته ام تمامی مطالب عنوان شده در کتاب درسی و فراتر از آن را هم به زبان ساده و قابل فهم و هم از جنبه علمی و کاربردی توضیح دهم

لذا برای تسلط بر کتاب درسی و افزایش قدرت علمی و تحلیلی دانش آموزان و همچنین سادگی در امر تدریس همکاران محترم این کتاب بسیار کارآمد خواهد بود

اضافه می کنم که در کتاب مذکور تمامی "نکات" به شکلی برجسته و مشخص در پایان هر مطلب آمده است ، البته در موارد لازم مثال و مسئله های نیز گنجانده شده است که پاسخگوی ابهامات احتمالی شما باشد

ضمن اینکه پاسخ تمامی فعالیت ها ، درس ها ، آزمایشات و سوالات متن کتاب درسی هم در این کتاب جهت سهولت دسترسی ارائه شده است

تاکید می کنم که حین مطالعه به تصاویر و پاورقی های که در پایان برخی صفحات آمده است توجه کنید ، که می تواند گره گشاه و یاریگر شما باشد

در پایان پیشنهاد می کنم نه فقط در مورد این کتاب بلکه در تمامی مطالعاتی که دارید کتاب یا مطلب را به قصد تمام شدن آن نخوانید ، بلکه با لذت و دقت بخوانید و هر مطلب را (حتی چندین بار) به نیت فهم آن خوانده ، آن گاه لذت مطالعه و سرزندگی ناشی از فهمیدن را حس خواهید نمود

بهمن آزادبخت



فصل اول

مواد و نقش آنها در زندگی..... ۱۸

۱۸	مقدمه
۲۱	نکات جدول تناوبی
۲۳	فلزات
۲۳	چند نکته
۲۳	واکنش پذیری فلزات
۲۳	چند نکته
۲۴	لایه های اوربیتالی
۲۵	بازگشت به واکنش پذیری فلزات
۲۵	مدل بور
۲۶	فلزات در جدول تناوبی
۲۸	چند نکته
۲۹	برخی فلزات و کاربرد آن ها
۳۰	نافلزها
۳۰	برخی نافلز ها و ترکیبات غیر فلزی و کاربرد آن ها
۳۰	کاربردهای اکسیژن
۳۱	چند نکته در مورد ازن
۳۲	کاربردهای کربن
۳۳	جرخه ی نیتروژن
۳۳	جرخه نیتروژن و فعل و انفعالات آن
۳۵	بسیار (پلیمر)
۳۵	انواع بسیار از نظر ساختار
۳۷	باسخ بررسش ها ، فعالیت ها ، خودآزمایی ها و آزمایشات فصل

فصل دوم

رفتار اتم ها با یکدیگر..... ۴۳

۴۴	مقدمه
۴۴	یون
۴۵	ترکیبات یونی (الکترووالانسی)
۴۵	خصوصیات ترکیبات یونی
۴۶	چند نکته
۴۶	نمایش مرحله ای پیوند یونی
۴۸	ترکیب کووالانسی یا اشتراکی یا مولکولی
۴۸	چند نکته
۴۸	انواع پیوند اشتراکی
۴۹	شکل های نمایش پیوند کووالانسی
۵۰	چند نکته
۵۱	پیوند هیدروژنی

۵۱	جدول مقایسه پیوند های یونی و اشتراکی
۵۳	یون ها در بدن ما
۵۳	جدول برخی یون های بدن
۵۴	باسخ پرسش ها ، فعالیت ها، خودآزمایی ها و آزمایشات فصل

فصل سوم به دنبال محیطی بهتر برای زندگی

۶۱	مقدمه
۶۲	چرخه طبیعی
۶۲	چند نکته
۶۳	چند نمونه از چرخه های طبیعی
۶۳	چرخه ی کربن
۶۴	تصویر شماتیک (طرحی از) چرخه کربن
۶۵	تأثیرات برهم خوردن نظم چرخه کربن
۶۵	پدیده اثر گلخانه ای (THE GREEN HOUSE EFFECT)
۶۶	هیدروکربن ها
۶۶	گرانروی (ناروانی یا ویسکوزیته یا چسبناکی)
۶۶	چگالی (دانسیته) هیدرو کربن ها (نفت خام)
۶۶	نقطه ذوب هیدروکربن ها
۶۷	آلکانها (پارافین ها)
۶۸	چند نکته
۶۸	جدول ۱۰ الکان ابتدایی و خصوصیات آن ها
۶۸	واکنش سوختن الکان ها
۶۹	آلکین ها
۷۰	الکین ها (استیلنی ها)
۷۱	نفت خام
۷۲	انواع نفت خام
۷۲	دستگاه تقطیر ساده
۷۳	دستگاه تقطیر جزء به جزء
۷۳	جداسازی اجزاء تشکیل دهنده نفت خام در برج تقطیر
۷۶	نفت منبعی برای ساختن
۷۷	اتیلن
۷۷	واکنش پلیمریزاسیون اتیلن
۷۸	اثرات نفت خام بر زندگی ما
۷۸	CO ₂
۷۹	راه های کاهش و کنترل آلودگی با منشاء CO ₂
۸۰	چند نکته در مورد آلودگی CO ₂
۸۰	پلاستیک های ماندگار
۸۰	مزایا و معایب پلاستیک ها
۸۱	باسخ پرسش ها ، فعالیت ها، خودآزمایی ها و آزمایشات فصل

فصل چهارم

حرکت چیست

۸۷	حرکت چیست
۸۸	مباحث فصل
۸۸	حرکت
۸۸	انواع حرکت اجسام
۸۸	انواع کمیت ها
۸۹	مسافت (DISTANCE)
۸۹	جابجایی (DISPLACEMENT)
۸۹	چند نکته
۹۱	تندی متوسط (s یا av)
۹۱	چند نکته
۹۲	تندی لحظه ای (تندی)
۹۲	چند نکته
۹۳	سرعت (v)
۹۳	سرعت لحظه ای
۹۳	سرعت متوسط (v یا v)
۹۳	چند نکته
۹۵	نمودار مکان - زمان
۹۶	شتاب (a)
۹۶	فرمول شتاب
۹۷	حرکت شتابدار
۹۷	چند نکته
۹۷	چند فرمول ، چند مسئله
۱۰۰	معادلات کاربردی فصل
۱۰۱	پاسخ پرسش ها ، فعالیت ها ، خودآزمایی ها و آزمایشات فصل

فصل پنجم

نیرو

۱۰۸	نیرو
۱۰۹	سر فصل مطالب
۱۰۹	نیرو
۱۰۹	انواع نیرو
۱۰۹	چند نکته
۱۱۰	ویژگیهای نیرو
۱۱۰	انواع نیروها به لحاظ نقطه اثر نیرو
۱۱۱	چند نکته
۱۱۲	نیروهای غیر متوازن
۱۱۲	چند نکته
۱۱۳	چند نکته در مورد محاسبه نیروی خالص (برآیند نیروها)
۱۱۴	قوانین نیرو (قوانین نیوتن) در حرکت
۱۱۴	چند مثال برای درک قانون اینرسی

۱۱۴.....	چند نکته
۱۱۶.....	نیروی وزن
۱۱۶.....	چند نکته
۱۱۷.....	وزن حقیقی (W) و وزن ظاهری (W')
۱۱۷.....	چند نکته
۱۱۸.....	نیروی عمود بر سطح
۱۱۹.....	نیروی اصطکاک (مالش)
۱۱۹.....	چند نکته
۱۲۰.....	عوامل موثر بر اصطکاک
۱۲۱.....	اصطکاک می تواند مفید یا مضر باشد
۱۲۲.....	باسخ پرسش ها ، فعالیت ها ، خودآزمایی ها و آزمایشات فصل

فصل ششم زمین ساخت ورقه ای

۱۲۸.....	مقدمه
۱۲۸.....	زمین و بخشهای آن
۱۲۹.....	قاره های متحرک
۱۳۰.....	پانگه آ (واژه ای یونانی به معنی همه)
۱۳۲.....	نظریه وگنر
۱۳۲.....	شواهد وگنر
۱۳۵.....	نظریه جریان همرفتی (کنوکسیون)
۱۳۶.....	چند نکته
۱۳۶.....	نظریه گسترش بستر اقیانوسها
۱۳۷.....	چند نکته
۱۳۷.....	نظریه زمین ساخت ورقه ای
۱۳۷.....	انواع ورقه های زمین
۱۳۷.....	انواع حرکت ورقه های سنگ کره
۱۳۹.....	جدول حرکت ورقه ها و پدیده های حاصل از آن
۱۴۰.....	چند نکته
۱۴۱.....	گسل
۱۴۱.....	انواع گسل
۱۴۱.....	درزه
۱۴۲.....	باسخ پرسش ها ، فعالیت ها ، خودآزمایی ها و آزمایشات فصل

فصل هفتم آثاری از گذشته ی زمین

۱۴۵.....	مقدمه
۱۴۵.....	فسیل
۱۴۵.....	شرایط تشکیل رسوب
۱۴۵.....	چند نکته
۱۴۵.....	مراحل تشکیل رسوب

۱۴۶.....	فسیل راهنما.....
۱۴۶.....	خصوصیات فسیل راهنما.....
۱۴۶.....	راههای تشکیل فسیل.....
۱۴۷.....	قالب داخلی.....
۱۴۸.....	کاربرد فسیل ها.....
۱۴۹.....	مراحل استخراج سوخت های فسیلی.....
۱۴۹.....	سن نسی.....
۱۴۹.....	اصول تعیین سن نسی لایه ها.....
۱۵۰.....	ترتیب وقایع زمین شناسی از قدیم به جدید.....
۱۵۲.....	دلایل وجود بی نظمی لایه های رسوبی.....
۱۵۳.....	نمونه های چند نوع فسیل.....
۱۵۴.....	دوره های زمین شناسی.....
۱۵۶.....	پاسخ پرسش ها ، فعالیت ها، خودآزمایی ها و آزمایشات فصل.....
۱۵۹.....	فصل هشتم فشار و آثار آن.....
۱۶۰.....	مقدمه.....
۱۶۰.....	فشار چیست.....
۱۶۰.....	تفاوت فشار و نیرو.....
۱۶۰.....	بازی با فرمول فشار.....
۱۶۱.....	فشار در جامدات.....
۱۶۱.....	چند نکته.....
۱۶۲.....	چند تصویر در مورد مفهوم فشار.....
۱۶۳.....	فشار در مایعات.....
۱۶۳.....	انواع فشار در مایعات.....
۱۶۳.....	عوامل موثر بر فشار مایعات.....
۱۶۴.....	چند نکته.....
۱۶۴.....	خصوصیات فشار در مایعات.....
۱۶۶.....	چند مثال.....
۱۶۹.....	اصل پاسکال.....
۱۶۹.....	کاربرد اصل پاسکال.....
۱۷۰.....	چک هیدرولیک.....
۱۷۱.....	فشار در گازها.....
۱۷۱.....	انواع فشار گازها.....
۱۷۱.....	عوامل موثر بر فشار گازها در محیط بسته.....
۱۷۱.....	فشار هوا.....
۱۷۲.....	چند مثال از تعادل فشار هوا.....
۱۷۳.....	چند آزمایش در باره ی فشار هوا و تأثیرات آن.....
۱۷۵.....	پاسخ پرسش ها ، فعالیت ها، خودآزمایی ها و آزمایشات فصل.....
۱۸۲.....	فصل نهم ماشین ها.....

۱۸۳	تعریف ماشین
۱۸۳	کاربرد ماشین
۱۸۴	انواع ماشین ها
۱۸۵	بخش های ماشین
۱۸۵	چند تعریف ساده
۱۸۵	چند نکته
۱۸۵	گشتاور (TORQUE)
۱۸۵	گشتاور نیرو (T)
۱۸۵	عوامل موثر بر گشتاور نیرو
۱۸۶	فرمول گشتاور نیرو
۱۸۶	گشتاور ساعتگرد و پادساعتگرد
۱۸۷	چند تصویر برای درک مفاهیم ساعتگرد و پادساعتگرد
۱۸۸	مزیت مکانیکی (A)
۱۸۸	فرمول مزیت مکانیکی
۱۸۹	چند نکته در مورد مزیت مکانیکی
۱۸۹	اهرم (LEVER)
۱۸۹	بخشهای یک اهرم
۱۹۰	انواع اهرم ها
۱۹۰	اهرم نوع اول
۱۹۱	اهرم نوع دوم
۱۹۲	اهرم نوع سوم
۱۹۳	قرقره ها
۱۹۳	مزیت مکانیکی در قرقره ها
۱۹۳	انواع قرقره
۱۹۳	قرقره ثابت
۱۹۴	مزیت مکانیکی قرقره ثابت
۱۹۴	قرقره متحرک
۱۹۶	قرقره مرکب
۱۹۶	مزیت مکانیکی قرقره های مرکب
۱۹۸	چرخ دنده
۱۹۸	کاربرد چرخ دنده ها
۱۹۹	طرز کار چرخ دنده ها
۱۹۹	فرمول محاسبه مزیت مکانیکی در چرخ دنده ها
۲۰۰	سطح شیبدار
۲۰۱	مزیت مکانیکی در سطح شیبدار
۲۰۲	پاسخ پرسش ها ، فعالیت ها، خودآزمایی ها و آزمایشات فصل

۲۰۹	نگاهی به فضا	فصل دهم
-----	--------------	---------

۲۱۰	مقدمه
-----	-------

۲۱۰.....	نجوم
۲۱۰.....	ابزار مطالعه نجوم
۲۱۰.....	اسطرلاب
۲۱۱.....	رصدخانه
۲۱۲.....	کیهان
۲۱۲.....	کهکشان
۲۱۲.....	منظومه شمسی
۲۱۳.....	ستاره ها
۲۱۳.....	سرنوشت یک ستاره
۲۱۳.....	خورشید
۲۱۴.....	چند نکته
۲۱۴.....	صورت های فلکی
۲۱۴.....	کاربرد صورت های فلکی
۲۱۵.....	تقویم
۲۱۵.....	جهت یابی در شب
۲۱۶.....	جهت یابی با کمک هلال ماه
۲۱۶.....	پیدا کردن جنوب توسط ماه
۲۱۷.....	جهت یابی در روز
۲۱۷.....	چند نکته
۲۱۸.....	روش دوم (دقیق تر)
۲۱۹.....	سیارات
۲۱۹.....	سیارات دو دسته اند
۲۲۰.....	چند نکته در مورد سیارات
۲۲۲.....	قمر
۲۲۲.....	انواع قمرها
۲۲۲.....	قمر طبیعی
۲۲۲.....	قمر مصنوعی
۲۲۲.....	(GLOBAL POSITIONING SYSTEMS)GPS
۲۲۳.....	چند نکته
۲۲۳.....	طرز کار GPS
۲۲۴.....	سیارکها
۲۲۴.....	کمر بند سیارک
۲۲۴.....	شهاب سنگها
۲۲۵.....	سفر به فضا
۲۲۶.....	پاسخ پرسش ها ، فعالیت ها ، خود آزمایی ها و آزمایشات فصل
۲۳۲.....	فصل یازدهم
۲۳۲.....	گوناگونی جانداران
۲۳۳.....	رده بندی جانداران
۲۳۳.....	انواع رده بندی

۲۳۴	رده بندی مصنوعی
۲۳۴	رده بندی طبیعی
۲۳۴	رده بندی فیلوژنی
۲۳۴	رده بندی جدید
۲۳۴	کلید شناسایی دوراهی
۲۳۷	تقسیم بندی جانداران
۲۳۷	چند تعریف
۲۳۷	گروه بندی جانداران
۲۳۸	باکتری ها
۲۳۹	چند نکته
۲۴۰	باکتری ها از نظر نوع زندگی (تغذیه)
۲۴۰	آغازیان (PROTIST)
۲۴۱	آغازیان
۲۴۲	آغازیان گیاه مانند
۲۴۲	انواع جلبک ها
۲۴۴	آغازیان جانور مانند (پروتوزواها)
۲۴۵	قارچ ها
۲۴۵	انواع قارچ ها
۲۴۵	چند نکته
۲۴۶	ویروس ها
۲۴۶	اجزاء ویروس
۲۴۷	ویروس ایدز
۲۴۸	فرایند تاثیر ویروس بر سلول های میزبان
۲۴۹	ویروس کرونا یا DIVOC19
۲۴۹	علائم کرونا
۲۴۹	عملکرد ویروس کرونا
۲۵۰	باسخ پرسش ها هت فعالیت ها، خودآزمایی ها و آزمایشات فصل
۲۵۵	فصل دوازدهم
۲۵۵	دنیای گیاهان
۲۵۵	مقدمه
۲۵۶	گیاهان
۲۵۷	گیاهان بدون آوند (خزه گیان)
۲۵۸	گیاهان آوند دار
۲۵۸	نهانزادان آوندی
۲۵۸	سرخس تباران
۲۵۹	مراحل تولید مثل زایشی دم اسپیان
۲۶۰	گیاهان آوندی دانه دار
۲۶۰	انواع مخروطها در بازدانگان
۲۶۱	آوند (TRACHEA)

۲۶۱.....	انواع آوند.....
۲۶۲.....	کار آوند چوبی.....
۲۶۲.....	چگونه شیره ی خام در آوند های چوبی بر خلاف جهت جاذبه (از پایین به بالا) حرکت می کند؟.....
۲۶۲.....	چند نکته.....
۲۶۳.....	نهادندگان.....
۲۶۴.....	کاربردهای گیاهان در زندگی انسان.....
۲۶۴.....	جدول مقایسه ی گیاهان دولپه ای و تک لپه ای.....
۲۶۶.....	کامبیوم.....
۲۶۷.....	انواع کامبیوم.....
۲۶۸.....	گیاه تک پایه و دوبایه.....
۲۶۸.....	بخشهای مختلف گیاه.....
۲۶۹.....	ساختار درونی برگ.....
۲۷۰.....	انواع ساقه.....
۲۷۰.....	وظایف ساقه.....
۲۷۰.....	کار ریشه.....
۲۷۱.....	انواع ریشه.....
۲۷۲.....	باسخ پریش ها، فعالیت ها، خودآزمایی ها و آزمایشات فصل.....
۲۸۱.....	فصل سیزدهم جانوران بی مهره.....
۲۸۳.....	بی مهره گان.....
۲۸۳.....	اسفنج ها (PORIFERA).....
۲۸۵.....	کیسه تنان (CNIDARIA).....
۲۸۵.....	پوشش بدن کیسه تنان.....
۲۸۶.....	کیسه تنان از لحاظ حرکتی.....
۲۸۶.....	چند نکته.....
۲۸۶.....	کرم ها (HELMENTHES).....
۲۸۶.....	انواع کرم ها.....
۲۸۶.....	□ کرمهای پهن (پلاتی هلمینت ها).....
۲۸۷.....	انواع کرمهای پهن.....
۲۸۹.....	□ کرمهای لوله ای (یا نماتدها).....
۲۹۱.....	□ کرمهای حلقوی (ANNELIDA).....
۲۹۲.....	نرم تنان.....
۲۹۲.....	کاربرد نرم تنان.....
۲۹۳.....	بندپایان (ARTHROPODA).....
۲۹۳.....	انواع بندپایان.....
۲۹۳.....	حشرات (INSECTS).....
۲۹۴.....	تشریح ملخ به عنوان یکی از حشرات.....
۲۹۴.....	چند نکته.....

۲۹۵.....	عنکبوتیان
۲۹۵.....	عنکبوت ها (ARANEAE)
۲۹۶.....	عقرب ها (SCORPIONS)
۲۹۶.....	کنه ها (ACARINA)
۲۹۶.....	سخت پوستان (CRUSTACEANS)
۲۹۶.....	هزارپایان
۲۹۶.....	هزار پا (MYRIAPODA)
۲۹۷.....	صدپا (CHILOPOD)
۲۹۷.....	خارتنان یا خارپوستان (ECHINODERMATA)
۲۹۷.....	نمونه های خار پوستان
۲۹۷.....	پاسخ پرسش ها ، فعالیت ها ، خودآزمایی ها و آزمایشات فصل
۳۰۱.....	فصل چهاردهم جانوران مهره دار
۳۰۲.....	مهره داران
۳۰۲.....	نکات کلی
۳۰۲.....	خصوصیات کلی مهره داران
۳۰۲.....	رده بندی مهره داران
۳۰۵.....	ماهی ها
۳۰۵.....	انواع ماهی ها
۳۰۶.....	چند نکته
۳۰۷.....	ماهیان استخوانی
۳۰۸.....	باله و انواع باله
۳۰۹.....	دوزیستان
۳۱۰.....	خزندگان
۳۱۰.....	تفاوتهای تمساح و کروکودیل
۳۱۱.....	مارها
۳۱۱.....	مقایسه مار های سمی و غیر سمی
۳۱۲.....	چند نکته
۳۱۲.....	لاک پشت
۳۱۲.....	مارمولک (سوسمار یا چلباسه)
۳۱۳.....	چند نکته
۳۱۳.....	آفتاب پرست
۳۱۴.....	پرندگان
۳۱۴.....	انواع پر پرندگان
۳۱۶.....	اشکال مختلف نوک (منقار) پرندگان
۳۱۷.....	نقش پرندگان در زندگی انسانها
۳۱۷.....	پستانداران
۳۱۷.....	پستانداران تخم گذار
۳۱۸.....	پستانداران کیسه دار

۳۱۹.....	پستانداران جفت دار.....
۳۲۰.....	طبقه بندی پستانداران جفت دار.....
۳۲۰.....	اهمیت پستانداران.....
۳۲۰.....	چند نکته.....
۳۲۰.....	پاسخ پرسش ها ، فعالیت ها ، خودآزمایی ها و آزمایشات فصل.....
۳۲۴.....	با هم زیستن.....
۳۲۵.....	فصل پانزدهم.....
۳۲۵.....	بوم سازگان (اکوسیستم).....
۳۲۵.....	اجزاء اکوسیستم.....
۳۲۶.....	چند نکته.....
۳۲۶.....	چند تعریف.....
۳۲۷.....	عناصر اکوسیستم.....
۳۲۷.....	هرم انرژی، ماده و تعداد.....
۳۲۸.....	چند نکته.....
۳۲۸.....	زنجیره غذایی (FOOD CHAIN).....
۳۲۹.....	شبکه غذایی.....
۳۳۰.....	شبکه حیات.....
۳۳۰.....	روابط بین جانداران.....
۳۳۱.....	چند نکته.....
۳۳۱.....	تنوع زیستی.....
۳۳۴.....	اهمیت تنوع زیستی.....
۳۳۴.....	تهدید تنوع زیستی.....
۳۳۵.....	پاسخ پرسش ها ، فعالیت ها ، خودآزمایی ها و آزمایشات فصل.....