



دستور العمل های آزمایشگاه

علوم تجربی

پایه اول مقطع راهنمایی تحصیلی

مشمول بر آزمایش های کتاب و آزمایش های تکمیلی سطوح بالاتر

ویژه : متصدیان آزمایشگاه ، دبیران، دانش آموزان

مؤلفین:

مژگان محمدی زند

زهرا راهداری

رویا منصوریان

سرشناسه	محمدي زند، مژگان : ۱۳۴۶
عنوان و نام پديدآور :	کتاب کارآزمایشگاه علوم تجربی پایه سوم راهنمایی/تدوین کننده ها مژگان ممدي زند، زهرا راهداري ، رویا منصوريان
مشخصات نشر	: مشهد : هبوط لاله ، ۱۳۸۸.
مشخصات ظاهري	: ۳ ج. : مصور، جدول.
شابک	: ۹۷۸-۹۶۴-۲۶۷۲-۱۶-۵ ۱ ج ۹۷۸-۹۶۴-۲۶۷۲-۱۵-۸ ۲ ج ۹۷۸-۹۶۴-۲۶۷۲-۱۴-۱ ۳ ج
فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیبا	
يادداشت	: بالای عنوان : آزمایش پژوهش .
مندرجات	: ج ۱. پایه اول راهنمایی-ج ۲. پایه دوم راهنمایی-ج ۳. پایه سوم راهنمایی
موضوع	: علوم- آزمایش ها - (راهنمای آموزشی) (راهنمایی)
شناسه افزوده	: راهداري ، زهرا ، ۱۳۴۸
شناسه افزوده	: منصوريان ، رویا ، ۱۳۵۱
رده بندی کنگره	: ۱۳۸۸ ۲ ک ۲۶۷۲/۵ ۱۸۶ +
رده بندی دیویی	: ۵۰۷



ناشر : انتشارات هبوط لاله - تلفن ۸۵۱۶۳۴۷ - همراه : ۰۹۱۵۱۱۲۷۲۴۲
 صندوق پستی : Email:Hoboot_lale@yahoo.com:

مؤلفین : مژگان ممدي زند- زهرا راهداري- رویا منصوريان
 نوبت چاپ : اول - تابستان ۸۸
 شمارگان : ۲۰۰۰ نسخه
 چاپ و صحافی : سینا
 لیتوگرافی : سوره
 طرح جلد : مهدی مجاور
 تایپ و صفحه آرایی: مژگان ممدي زند
 شابک : ۹۷۸ - ۹۶۴ - ۲۶۷۲ - ۱۶-۵
 بها : ۲۵۰۰۰ ریال

فهرست

فصل یک:

- پیش گفتار ۲
- اهداف آزمایشگاه ۴
- چگونگی انجام آزمایش ۵
- رعایت نکات ایمنی و مقررات آزمایشگاه شیمی ۵
- کمک های اولیه ۸

فصل دو شیمی :

- آشنایی با برخی از وسایل آزمایشگاهی ۱۰
- آزمایش یک / سطح یک / مشاهده ویژگی های ماده (جنش ذره های ماده) ۱۵
- آزمایش یک / سطح دو / مشاهده ویژگی های ماده (شناخت ماهیت ذره ای ماده) ۱۵
- آزمایش یک / سطح سه / مشاهده مشاهده ویژگی های ماده (حجم) ۱۶
- آزمایش یک / سطح چهار / مشاهده ویژگی های ماده (محاسبه چگالی) ۱۶
- آزمایش دو / سطح یک / مشاهده ویژگی های ماده ۱۷
- آزمایش سه / سطح یک / انقباض و انبساط جامد ۱۸
- آزمایش سه / سطح دو / انقباض و انبساط جامد ۱۸
- آزمایش چهار / سطح یک / انقباض و انبساط مایع ۱۸
- آزمایش چهار / سطح دو / انقباض و انبساط مایع ۱۹
- آزمایش پنج / سطح یک / انقباض و انبساط گاز ۱۹
- آزمایش شش / سطح یک / آشنایی با انواع دماسنج ۲۰

- آزمایش هفت / سطح یک / اندازه گیری نقطه ذوب یخ و انجماد آب ۲۰
- آزمایش هشت / سطح دو / اثر ناخالصی بر نقطه ذوب و انجماد ۲۱
- آزمایش نه / سطح سه / ذوب خمیری ۲۱
- آزمایش ده / سطح یک / بررسی عوامل موثر بر سرعت تبخیر ۲۲
- آزمایش یازده / سطح یک / اندازه گیری نقطه جوش آب ۲۲
- آزمایش یازده / سطح دو / بررسی اثر ناخالصی بر نقطه جوش ۲۳
- آزمایش دوازده / سطح یک / میعان ۲۳
- آزمایش دوازده / سطح دو / میعان ۲۴
- آزمایش دوازده / سطح سه / آشنایی با دستگاه تقطیر ۲۴
- آزمایش سیزده / سطح یک / تصعید یا جگالش ۲۴
- آزمایش چهارده / سطح یک / مشاهده مخلوط همگن و ناهمگن ۲۵
- آزمایش چهارده / سطح دو / بررسی ویژگی های مخلوط های همگن و ناهمگن ۲۵
- آزمایش پانزده / سطح یک / ساخت بلور ۲۶
- آزمایش شانزده / سطح یک / بررسی عوامل موثر بر حل شدن گازها در آب ۲۶
- آزمایش هفده / سطح یک / روش های جدا سازی (صاف کردن) ۲۶
- آزمایش هفده / سطح یک / روش های جدا سازی (سرریز کردن) ۲۷
- آزمایش هفده / سطح دو / روش های جدا سازی (تقطیر) ۲۷
- آزمایش هفده / سطح دو / روش های جدا سازی (قیف جدا کننده) ۲۷
- آزمایش هفده / سطح سه / روش های جدا سازی (سانتریفوژ) ۲۸
- آزمایش هفده / سطح سه / روش های جدا سازی (کروماتوگرافی) ۲۸

فصل سه فیزیک:

- آزمایش یک / سطح یک / بررسی عوامل موثر در انرژی پتانسیل مکانیکی ۳۰

- آزمایش یک / سطح دو / بررسی عوامل موثر در انرژی پتانسیل مکانیکی ۳۰
- آزمایش دو / سطح یک / تبدیل انرژی الکتریکی به گرمایی ۳۱
- آزمایش سه / سطح یک / بررسی انواع نیرو ها (نیروی تکیه گاه) ۳۱
- آزمایش سه / سطح یک / بررسی انواع نیرو ها (نیروی ارشمیدس) ۳۱
- آزمایش سه / سطح یک / بررسی انواع نیرو ها (نیروی اصطکاک و گرانش) ۳۲
- آزمایش سه / سطح یک / بررسی انواع نیرو ها (نیروی الکتریکی) ۳۲
- آزمایش سه / سطح یک / بررسی انواع نیرو ها (نیروی مغناطیسی) ۳۲
- آزمایش چهار / سطح یک / حرکت جسم به وسیله فشار هوا ۳۳
- آزمایش چهار / سطح یک / حرکت جسم به وسیله فشار هوا ۳۳
- آزمایش چهار / سطح دو / حرکت جسم به وسیله فشار هوا (اثر برنولی) ۳۳
- آزمایش پنج / سطح یک / اثر متقابل دو نیرو بر هم (عمل و عکس العمل) ۳۴
- آزمایش پنج / سطح دو / اثر متقابل دو نیرو بر هم (عمل و عکس العمل) ۳۴
- آزمایش شش / سطح یک / مشخصه های نیرو ۳۴
- آزمایش هفت / سطح یک / اندازه گیری جرم جسم ۳۵
- آزمایش هفت / سطح دو / اندازه گیری جرم جسم و رابطه آن با وزن ۳۵
- آزمایش هشت / سطح یک / مشاهده ۳۶
- آزمایش هشت / سطح دو / مشاهده اینرسی ۳۶
- آزمایش هشت / سطح سه / مشاهده اینرسی ۳۶

فصل چهار زمین شناسی:

- آزمایش یک / سطح یک / چرخه آب ۳۸
- آزمایش یک / سطح سه / چگونگی ورود بخار آب به طبیعت ۳۸
- آزمایش دو / سطح یک / مقدار بخار آب موجود در هوای سرد و گرم ۳۹
- آزمایش دو / سطح دو / تشکیل ابر ۳۹

آزمایش سه / سطح یک / مقایسه نفوذ پذیری خاک ها نسبت به هم ۴۰

پروژه پیشنهادی فعالیت های هوا شناسی ۴۰

فصل پنج زیست شناسی:

آشنایی با میکروسکوپ نوری..... ۴۲

آزمایش یک / سطح یک / مشاهده و بررسی صدف حلزون ۴۵

آزمایش دو / سطح یک / مشاهده حشرات و روابط غذایی آن ها ۴۵

آزمایش سه / سطح یک / بررسی ویژگی های بند پایان ۴۵

آزمایش سه / سطح دو / مشاهده و بررسی ویژگی های بند پایان (ملخ) ۴۶

آزمایش سه / سطح سه / مشاهده و بررسی ویژگی های حشره و عنکبوت ۴۶

آزمایش چهار / سطح یک / مشاهده ظاهری حشره ۴۷

آزمایش پنج / سطح یک / مشاهده ظاهری ماهی ۴۷

آزمایش پنج / سطح دو / مشاهده ظاهری ماهی ۴۷

آزمایش پنج / سطح سه / مشاهده ساختمان داخلی ماهی ۴۸

آزمایش شش / سطح یک / بررسی حرکات تنفسی ماهی در آب ۴۹

آزمایش هفت / سطح یک / مشاهده جریان خون و فلس ماهی ۴۹

آزمایش هشت / سطح یک / مشاهده تخم مرغ و پر مرغ ۵۰

آزمایش نه / سطح یک / مشاهده تخم مرغ ۵۰

آزمایش ده / سطح یک / بررسی و مشاهده ساختمان پر ۵۰

آزمایش یازده / سطح یک / مشاهده خزّه معمولی ۵۱

آزمایش یازده / سطح دو / مشاهده هاگ دان خزّه معمولی ۵۱

آزمایش دوازده / سطح یک / مشاهده سرخس ۵۱

آزمایش دوازده / سطح د ۵۲

پروژه پیشنهادی یک مشاهده تولید مثل سرخس ۵۲

۵۳	آزمایش سبزه / سطح یک / مشاهده برگ کاج
۵۳	آزمایش چهارده / سطح یک / مشاهده مخروط های کاج
۵۳	آزمایش چهارده / سطح دو / مشاهده مخروط های کاج
۵۴	آزمایش پانزده / سطح یک / مشاهده ریشه های راست و افشان
۵۴	پروژه پیشنهادی دو مشاهده رشد طولی ساقه های علفی
۵۵	آزمایش شانزده / سطح یک / مشاهده رشد طولی ساقه چوبی
۵۵	آزمایش هفده / سطح یک / مشاهده رشد عرضی ساقه
۵۵	آزمایش هجده / سطح یک / مشاهده آوند
۵۶	آزمایش نوزده / سطح یک / مشاهده پیاز (ساقه زیر زمینی)
۵۶	آزمایش بیست / سطح یک / مشاهده سلول های گیاهی و روزنه
۵۷	آزمایش بیست و یک / سطح یک / شناسایی گازی که گیاهان تولید می کند
۵۷	آزمایش بیست و دو / سطح یک / آشنایی با قسمت های مختلف یک گل
۵۸	آزمایش بیست و سه / سطح یک / مشاهده دانه تک لپه و دولپه
۵۸	آزمایش بیست و چهار / سطح یک / بررسی رشد و تولید مثل میکروب ها
۵۹	آزمایش بیست و چهار / سطح دو / تکثیر باکتری ها
۵۹	آزمایش بیست و چهار / سطح سه / تکثیر باکتری های مفید در شیر (تهیه ماست)
۶۰	آزمایش بیست و پنج / سطح یک / مشاهده آغازیان
۶۱	آزمایش بیست و شش / سطح یک / مشاهده جلبک سبز رشته ای
۶۱	آزمایش بیست و هفت / سطح یک / مشاهده مخمر و کاربرد آن
۶۲	آزمایش بیست و هفت / سطح یک / اثر نگه دارنده و دما بر میکروب ها
۶۳	نمونه فرم بازدید
۶۴	منابع و مواخذ