



اردو مطالعاتی

ماہ دو از دہم

دیسرستان فرزانگان ۶ دورہ دوم

۱۴۰۱_۱۴۰۲



سازمان ملی پرورش استعداد های درخشان



* اردوی مطالعاتی
دوازدهم تجربی
نوروز ۱۴۰۲



دبیرستان
فرزانگان ۶
(دوره دوم)



به نام او

شادی، نه فضیلت است، نه لذت. نه این و نه آن، بلکه به مفهوم رشد است.

ما وقتی شاد هستیم که در حال رشد باشیم...

از کتاب پروژه‌ی شادی

کریین رابین

پیشاپیش آغاز سال ۱۴۰۲ را به شما و خانواده محترمتان تبریک می گوئیم.

امید که سالی سرشار از شادی پیش رو داشته باشید.

مدرسه فرزانگان ۶





دبیرستان
فرزادگان ۶
(دوره دوم)



نوروز بمانید که ایام شماید

آغاز شماید و سرانجام شماید

آن صبح نخستین بهاری که ز شادی

می‌آورد از چلچله پیغام شماید

فورشید گر از بام فلک عشق فشاند

فورشید شما، عشق شما، بام شماید

ایام ز دیدار شمایند مبارک

نوروز بمانید که ایام شماید

مولانا



دبیرستان
فرزادگان ۶
(دوره دوم)

محل مطالعه	عناوین مطالعه	فاز مطالعاتی	پایان بازه	شروع بازه
دبیرستان	جمع بندی دروس پایه دهم و یازدهم	فاز اول	چهارشنبه ۱۴.۱/۱۲/۲۴	شنبه ۱۴.۱/۱۲/۲۰
منزل	جمع بندی دروس پایه دهم و یازدهم	فاز دوم	یکشنبه ۱۴.۱/۱۲/۲۸	پنجشنبه ۱۴.۱/۱۲/۲۵
سال نو مبارک			سه شنبه ۱۴.۲/۱/۱	دوشنبه ۱۴.۱/۱۲/۲۹
دبیرستان	جمع بندی دروس پایه دهم و یازدهم	فاز سوم	یکشنبه ۱۴.۲/۱/۶	چهارشنبه ۱۴.۲/۱/۳
دبیرستان	آزمون جامع پایه		دوشنبه ۱۴.۲/۱/۷	
دبیرستان	جمع بندی دروس پایه دهم و یازدهم	فاز چهارم	شنبه ۱۴.۲/۱/۱۲	سه شنبه ۱۴.۲/۱/۸
روز طبیعت - تعطیل			یکشنبه ۱۴.۲/۱/۱۳	
دبیرستان	جمع بندی دروس پایه دهم و یازدهم + مطالعه دروس روز	فاز پنجم	چهارشنبه ۱۴.۲/۱/۲۳	دوشنبه ۱۴.۲/۱/۱۴
منزل	جمع بندی دروس پایه دهم و یازدهم		پنجشنبه ۱۴.۲/۱/۲۴	
دبیرستان	آزمون جامع پایه دهم و یازدهم		جمعه ۱۴.۲/۱/۲۵	
	رفع اشکال دروس پایه دهم و یازدهم + مطالعه دروس روز	فاز ششم	چهارشنبه ۱۴.۲/۱/۳۰	شنبه ۱۴.۲/۱/۲۶



جدول زمان بندی اردوی مطالعاتی نوروز ۱۴۰۲

۷:۳۰ تا ۹	وامد مطالعاتی ۱
۹ تا ۹:۱۵	استراحت و تفریح
۹:۱۵ تا ۱۰:۴۵	وامد مطالعاتی ۲
۱۰:۴۵ تا ۱۱	استراحت و تفریح
۱۱ تا ۱۲:۳۰	وامد مطالعاتی ۳
۱۲:۳۰ تا ۱۳	استراحت و تفریح
۱۳ تا ۱۴:۳۰	وامد مطالعاتی ۴
۱۴:۳۰ تا ۱۴:۴۵	استراحت و تفریح
۱۴:۴۵ تا ۱۶:۱۵	وامد مطالعاتی ۵
۱۶:۱۵ تا ۱۶:۳۰	استراحت و تفریح
۱۶:۳۰ تا ۱۷:۴۵	وامد مطالعاتی ۶
۱۷:۴۵ تا ۱۸	استراحت و تفریح
۱۸ تا ۱۹:۱۵	وامد مطالعاتی ۷
۱۹:۱۵ تا ۱۹:۳۰	استراحت و تفریح
۱۹:۳۰ تا ۲۱	وامد مطالعاتی ۸

کل ساعت مطالعاتی ۱۱ ساعت و ۳۰ دقیقه



برنامه پیش رو، برنامه مطالعاتی ویژه دوران طلایی عید می باشد. در این برنامه سعی شده است که به دوره جمع بندی مباحث مربوط به دروس پایه پرداخته شود که از نظر تعداد تست در کنکور سراسری حدود ۶۰ درصد مباحث را تشکیل می دهد، در همین راستا اردوی مطالعاتی در ۶ فاز ترتیب داده شده که زمان های آن در جدول های صفات قبل آورده شده.

نکته ای که نباید فراموش شود این است که این دوران آفرین فرصت مناسب جبران برای دوره کامل مباحث پایه می باشد و در پایان دوره یک آزمون جامع سنجش در تاریخ ۲۵ فروردین مطابق برنامه نیز خواهیم داشت.

لازم به یادآوری است که هدف از اجرای برنامه، مطالعه دقیق جزوه و کتاب درسی و حل تست های علامتدار، و حل منابع تستی حل نشده می باشد.

دانش آموزان عزیز توجه داشته باشند گزارش مطالعاتی این ایام را در دفتر برنامه ریزی فود وارد کنند.

تذکر: برنامه ی ارائه شده تا پایان روز ۱۳ ام فروردین ماه می باشد و پس از آن با توجه به مباحث احتمالی باقی مانده برنامه ریزی جدید انجام می شود.





برنامه‌ی پیشنهادی اردوی مطالعاتی نورزو ۱۴۰۲

ساعت / روز	فاز مطالعاتی													
	۱۰:۴۵ تا ۹:۰۵	۱۱ تا ۱۲:۳۰	۱۳ تا ۱۴:۳۰	۱۵ تا ۱۶:۴۵	۱۷:۴۵ تا ۱۹:۱۵	۱۹:۱۵ تا ۲۱:۳۰	واحد مطالعاتی ۱	واحد مطالعاتی ۲	واحد مطالعاتی ۳	واحد مطالعاتی ۴	واحد مطالعاتی ۵	واحد مطالعاتی ۶	واحد مطالعاتی ۷	واحد مطالعاتی ۸
شنبه ۱۴۰۱/۱۲/۲۷	زیست شناسی	زیست شناسی	زیست شناسی	زیست شناسی	زیست شناسی	زیست شناسی	زیست شناسی	زیست شناسی	زیست شناسی	زیست شناسی	زیست شناسی	ریاضی	فیزیک	
یکشنبه ۱۴۰۱/۱۲/۲۸	دستگاه مر کتی- مطالعه	دستگاه مر کتی- مطالعه	گیاهی- تست	مغناطیس‌والغا- تست	تقسیم یافته- تست	تقسیم یافته- تست	تقسیم یافته- مطالعه	مثنیات- تست	ریاضی	شیمی ۲	فشار- تست	فصل ۳- مطالعه و تست	شمارش- تست	
دوشنبه ۱۴۰۱/۱۲/۲۹	سال نو مبارک													
سه شنبه ۱۴۰۲/۱/۱														
چهارشنبه ۱۴۰۲/۱/۲	شیمی ۱	ریاضی	ریاضی	فیزیک	شیمی ۱	فیزیک	شیمی ۲	جبرانی	فصل ۳- مطالعه و تست	هندسه ۲	آمار و احتمال-۱۱- تست	مغناطیس‌والغا- تست	فصل ۱	کار و انرژی- تست
پنج شنبه ۱۴۰۲/۱/۳	زیست شناسی	زیست شناسی	زیست شناسی	زیست شناسی	زیست شناسی	زیست شناسی	زیست شناسی		ریاضی	زیست شناسی	زیست شناسی	زیست شناسی	زیست شناسی	ریاضی
جمعه ۱۴۰۲/۱/۴	زیست شناسی	زیست شناسی	زیست شناسی	زیست شناسی	زیست شناسی	زیست شناسی	زیست شناسی	ریاضی	مغناطیس‌والغا- تست	آمار و احتمال- تست	مغناطیس‌والغا- تست	فیزیک	ریاضی	دما و گرما- تست



برنامه‌ی پیشنهادی اردوی مطالعاتی نوروز ۱۴۰۲

فاز مطالعاتی	ساعت										
	روز	۱۳:۰۷ تا ۹	۱۰:۴۵ تا ۹:۱۵	۱۱ تا ۱۲:۳۰	۱۳ تا ۱۴:۳۰	۱۴:۴۵ تا ۱۶:۱۵	۱۶:۳۰ تا ۱۷:۴۵	۱۸ تا ۱۹:۱۵	۱۹:۳۰ تا ۲۱	واحد مطالعاتی	
فاز سوم	شنبه	زیست شناسی	زیست شناسی	ریاضی	فیزیک	زیست شناسی	زیست شناسی	ریاضی	میرانی	واحد مطالعاتی ۱	
	۱۴۰۲/۱/۵	تولید مثل-تست	تولید مثل-تست	شمارش-تست	مغناطیس و القا-تست	تولید مثل-تست	تولید مثل-تست	مد پیستگی-تست		واحد مطالعاتی ۲	
	یکشنبه	آزمون ۷ فروردین سال گذشته		تملیل آزمون	میران و تملیل	میران و تملیل	میران و تملیل	تملیل آزمون		واحد مطالعاتی ۳	
	دوشنبه	آزمون جامع پایه									واحد مطالعاتی ۴
فاز چهارم	سه شنبه	زیست شناسی	زیست شناسی	ریاضی	ریاضی	زیست شناسی	زیست شناسی	زیست شناسی	زیست شناسی		
	۱۴۰۲/۱/۸	گوارش-مطالعه	گوارش-مطالعه	مجموعه/الگو/دنباله	مجموعه/الگو/دنباله	گوارش-مطالعه	گوارش-مطالعه	گوارش-مطالعه	گوارش-مطالعه	واحد مطالعاتی ۵	
	چهارشنبه	زیست شناسی	زیست شناسی	ریاضی	ریاضی	زیست شناسی	زیست شناسی	زیست شناسی	زیست شناسی		
	۱۴۰۲/۱/۹	گوارش-تست	گوارش-تست	مجموعه/الگو/دنباله-تست	مجموعه/الگو/دنباله-تست	گوارش-تست	گوارش-تست	گوارش-تست	گوارش-تست	واحد مطالعاتی ۶	
	پنج شنبه	زیست شناسی	زیست شناسی	ریاضی	ریاضی	زیست شناسی	زیست شناسی	شیمی ۱	زیست شناسی		
	۱۴۰۲/۱/۱۰	گوارش-تست	گوارش-تست	توانهای گویا و عبارت	توانهای گویا و عبارت	گوارش-تست	گوارش-تست	گوارش-تست	کلیه-تست	واحد مطالعاتی ۷	
	جمعه	زیست شناسی	زیست شناسی	ریاضی	ریاضی	زیست شناسی	زیست شناسی	شیمی ۱	زیست شناسی		
	۱۴۰۲/۱/۱۱	تنفس-مطالعه	تنفس-مطالعه	توانهای گویا و عبارت	توانهای گویا و عبارت	تنفس-مطالعه	تنفس-مطالعه	فصل ۲- مطالعه و تست	کلیه-تست	واحد مطالعاتی ۸	



برنامه‌ی پیشنهادی اردوی مطالعاتی نورزو ۱۴۰۲

۱۹:۳۰ تا ۲۱	۱۸ تا ۱۹:۱۵	۱۷:۴۵ تا ۱۶:۳۰	۱۶:۱۵ تا ۱۴:۴۵	۱۳ تا ۱۲:۳۰	۱۱ تا ۱۰:۳۰	۹:۱۵ تا ۸:۴۵	۷:۳۰ تا ۹	ساعات روز	فاز مطالعاتی
وامد مطالعاتی ۸	وامد مطالعاتی ۷	وامد مطالعاتی ۶	وامد مطالعاتی ۵	وامد مطالعاتی ۴	وامد مطالعاتی ۳	وامد مطالعاتی ۲	وامد مطالعاتی ۱		
جبرانی	شیمی ۱	زیست شناسی	زیست شناسی	جبرانی	جبرانی	زیست شناسی	زیست شناسی	شنبه ۱۳/۱/۱۴۰۲	فاز چهارم
	فصل ۲- مطالعه و تست	تنفس-تست	تنفس-تست			تنفس-تست	تنفس-تست		
روز طبیعت - تعطیل								یکشنبه ۱۳/۱/۱۴۰۲	

سرفصل کتب درسی - دروس اختصاصی تجربی

کتاب	مبحث	زیر مبحث	مطالعه	تست آموزشی	تست زماندار	تفمین واعر	
ریاضی	فصل ۱ - ریاضی ۱: مجموعه، آکو و دنباله	مجموعه‌های منتهی و نامنتهای					
		متمم یک مجموعه					
		آکو و دنباله					
		دنباله‌های حسابی و هندسی					
	فصل ۳ - ریاضی ۱: توان‌های کویا و عبارت‌های جبری	ریشه و توان					
		ریشه nام					
		توان‌های کویا					
		عبارت‌های جبری					
	فصل ۴ - ریاضی ۱: معادله‌ها و نامعادله‌ها	معادله درجه دوم و روش‌های مختلف حل آن					
		سومی					
		تعیین علامت					
	فصل ۱ - ریاضی ۲: هندسه تحلیلی و جبر	هندسه تحلیلی					
		معادله درجه دوم و تابع درجه ۲					
		معادلات کویا و معادلات رادیکالی					
	فصل ۲ - ریاضی ۲: هندسه	ترسیم‌های هندسی					
		استرالال و قضیه تالس					
		تشابه مثلث‌ها					
	فصل ۶ - ریاضی ۳: هندسه	تفکر تهسمی و آشنایی با مقاطع مخروطی					
		دایره					
	فصل ۵ - ریاضی ۱: تابع	مفهوم تابع و بازنمایی‌های آن					
دامنه و برد تابع							
انواع تابع							
فصل ۳ - ریاضی ۲: تابع	آشنایی با برقی از انواع توابع						
	وارون یک تابع و تابع یک به یک						
	اعمال جبری روی توابع						
فصل ۱ - ریاضی ۳: تابع	توابع پندر جمله‌ای - توابع صعودی و نزولی						
	ترکیب توابع						
	تابع وارون						

سرفصل کتب درسی - دروس اختصاصی تجربی

کتاب	مبحث	زیر مبحث	مطالعه	تست آموزشی	تست زماندار	تفمین واعر	
ادامه‌ی ریاضی	فصل ۲ - ریاضی ۱: مثلثات	نسبت‌های مثلثاتی					
		دایره مثلثاتی					
		روابط بین نسبت‌های مثلثاتی					
		وامدهای اندازه‌گیری زاویه					
	فصل ۴ - ریاضی ۲: مثلثات	روابط تکمیلی بین نسبت‌های مثلثاتی					
		توابع مثلثاتی					
	فصل ۲ - ریاضی ۳: مثلثات	تتابع و تانژانت					
		معادلات مثلثاتی					
	فصل ۵ - ریاضی ۲: توابع نمایی و لگاریتمی	تابع نمایی و ویژگی‌های آن					
		تابع لگاریتمی و ویژگی‌های آن					
		نمودارها و کاربردهای توابع نمایی و لگاریتمی					
	فصل ۶ - ریاضی ۲: عد و پیوستگی	فراایندهای عددی					
		مماسه عدد توابع					
		پیوستگی					
	فصل ۳ - ریاضی ۳: عدد بی‌نهایت و عدد بی‌نهایت	عدد بی‌نهایت					
		عدد بی‌نهایت					
	فصل ۴ - ریاضی ۳: مشتق	آشنایی با مفهوم مشتق					
		مشتق‌پذیری و پیوستگی					
		آهنگ تغییر					
	فصل ۵ - ریاضی ۳: کاربرد مشتق	اکسترمم‌های تابع					
بهبودسازی							
فصل ۶ - ریاضی ۱: شمارش، بدون شمردن	شمارش						
	جایگشت						
	ترکیب						
فصل ۷ - ریاضی ۱: آمار و احتمال	احتمال یا اندازه‌گیری شانس						
	مقدمه‌ای بر علم آمار، جامعه و نمونه						
	متغیر و انواع آن						
فصل ۷ - ریاضی ۲: آمار و احتمال	احتمال شرطی و پیشامدهای مستقل						
	آمار توصیفی						
فصل ۷ - ریاضی ۳: احتمال	قانون احتمال کل						

سرفصل کتب درسی - دروس اختصاصی تجربی

کتاب	مبحث	زیر مبحث	مطالعه	تست آموزشی	تست زماندار	تفمین واعر	
زیست ۱	فصل ۱: دنیای زنده	کفتار ۱: زیست شناسی چیست؟					
		کفتار ۲: گستره‌ی حیات					
		کفتار ۳: یاقته و بافت در بدن انسان					
	فصل ۲: کوارش و جذب مواد	کفتار ۱: ساختار و عملکرد لوله کوارش					
		کفتار ۲: جذب مواد و تنظیم فعالیت دستگاه کوارش					
		کفتار ۳: تنوع کوارش در جانداران					
	فصل ۳: تبادلات گازی	کفتار ۱: سازوکار دستگاه تنفس در انسان					
		کفتار ۲: تهویه ششی					
		کفتار ۳: تنوع تبادلات گازی					
	فصل ۴: گردش مواد در بدن	کفتار ۱: قلب					
		کفتار ۲: رگ‌ها					
		کفتار ۳: فون					
		کفتار ۴: تنوع گردش مواد در جانداران					
	فصل ۵: تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد	کفتار ۱: هم‌ایستایی و کلیه‌ها					
		کفتار ۲: تشکیل ادرار و تفریق آن					
کفتار ۳: تنوع دفع و تنظیم اسمزی در جانداران							
فصل ۶: از یاقته تا گیاه	کفتار ۱: ویژگی‌های یاقته گیاهی						
	کفتار ۲: سامانه بافتی						
	کفتار ۳: ساختار گیاهان						
فصل ۷: جذب و انتقال مواد در گیاهان	کفتار ۱: تغذیه گیاهی						
	کفتار ۲: جانداران مؤثر در تغذیه گیاهی						
	کفتار ۳: انتقال مواد در گیاهان						
زیست ۲	فصل ۱: تنظیم عصبی	کفتار ۱: یاقته‌های بافت عصبی					
		کفتار ۲: ساختار دستگاه عصبی					
	فصل ۲: مواس	کفتار ۱: گیرنده‌های حسی					
		کفتار ۲: مواس ویژه					
	فصل ۳: دستگاه حرکتی	کفتار ۳: گیرنده‌های حسی جانوران					
		کفتار ۱: استخوان‌ها و اسکلت					
		کفتار ۲: ماهیچه و حرکت					

سرفصل کتب درسی - دروس اختصاصی تجربی

کتاب	مبحث	زیر مبحث	مطالعه	تست آموزشی	تست زماندار	تفمین واعر	
ارامه‌ی زیست ۲	فصل ۴: تنظیم شیمیایی	گفتار ۱: ارتباط شیمیایی					
		گفتار ۲: غده‌های درون‌ریز					
	فصل ۵: ایمنی	گفتار ۱: نخستین خط دفاعی؛ ورود ممنوع					
		گفتار ۲: دومین خط دفاعی؛ واکنش‌های عمومی اما سریع					
		گفتار ۳: سومین خط دفاعی؛ دفاع اختصاصی					
	فصل ۶: تقسیم یافته	گفتار ۱: خام‌تن (گروموزوم)					
		گفتار ۲: رشتمان (میتوز)					
		گفتار ۳: گاستمان (میوز) و تولیدمثل جنسی					
	فصل ۷: تولید مثل	گفتار ۱: دستگاه تولیدمثل در مرد					
		گفتار ۲: دستگاه تولیدمثل در زن					
		گفتار ۳: رشد و نمو جنین					
		گفتار ۴: تولیدمثل در جانوران					
فصل ۸: تولید مثل نوزادان	گفتار ۱: تولیدمثل غیر جنسی						
	گفتار ۲: تولیدمثل جنسی						
	گفتار ۳: از یاخته تقم تا گیاه						
فصل ۹: پاسخ گیاهان به محرک‌ها	گفتار ۱: تنظیم‌کننده‌های رشد در گیاهان						
	گفتار ۲: پاسخ به محیط						
زیست ۳	فصل ۱: مولکول‌های اطلاعاتی	گفتار ۱: نوکلئیک اسیدها					
		گفتار ۲: همانندسازی DNA					
		گفتار ۳: پروتئین‌ها					
	فصل ۲: چرخه‌ی اطلاعات در یاخته	گفتار ۱: رونویسی					
		گفتار ۲: به سوی پروتئین					
		گفتار ۳: تنظیم بیان ژن					
	فصل ۳: انتقال اطلاعات در نسل‌ها	گفتار ۱: مفاهیم پایه					
		گفتار ۲: انواع صفات					
	فصل ۴: تغییر در اطلاعات وراثتی	گفتار ۱: تغییر در ماده وراثتی جانداران					
		گفتار ۲: تغییر در جمعیت‌ها					
		گفتار ۳: تغییر در گونه‌ها					
	فصل ۵: از ماده به انرژی	گفتار ۱: تأمین انرژی					
گفتار ۲: آکسایش بیشتر							

سرفصل کتب درسی - دروس اختصاصی تجربی

کتاب	مبحث	زیر مبحث	مطالعه	تست آموزشی	تست زماندار	تفمین واحد		
ادامه‌ی زیست ۳	فصل ۶: از انرژی به ماده	کفتار ۳: زیستن مستقل از اکسیژن						
		کفتار ۱: فتوسنتز: تبدیل انرژی نور به انرژی شیمیایی						
		کفتار ۲: واکنش‌های فتوسنتزی						
		کفتار ۳: فتوسنتز در شرایط دشوار						
		کفتار ۱: زیست فناوری و مهندسی ژنتیک						
		کفتار ۲: فناوری مهندسی پروتئین و بافت						
	فصل ۷: فناوری‌های نوین زیستی	کفتار ۳: کاربردهای زیست فناوری						
		فصل ۸: رفتارهای جانوران	کفتار ۱: اساس رفتار					
			کفتار ۲: انتخاب طبیعی و رفتار					
			کفتار ۳: ارتباط و زندگی گروهی					
		فیزیک ۱	فصل ۱: فیزیک و اندازه‌گیری	فیزیک: دانش بنیادی				
				مدل‌سازی در فیزیک				
اندازه‌گیری و کمیت‌های فیزیکی								
اندازه‌گیری و دستگاه‌های بین‌المللی یکاها								
اندازه‌گیری و دقت وسیله‌های اندازه‌گیری								
فصل ۲: کار، انرژی و توان	چگالی							
	انرژی جنبشی							
	کار انجام شده توسط نیروی ثابت							
	کار و انرژی جنبشی							
	کار و انرژی پتانسیل							
	بایستگی انرژی مکانیکی							
	کار و انرژی درونی							
فصل ۳: ویژگی‌های فیزیکی مواد	توان							
	حالت‌های ماده							
	نیروهای بین‌مولکولی							
	فشار در شاره‌ها							
	شناوری							
		شاره در حرکت و اصل برنولی						

سرفصل کتب درسی - دروس اختصاصی تجربی

کتاب	مبحث	زیر مبحث	مطالعه	تست آموزشی	تست زماندار	تفمین واعر
ارامه‌ی فیزیک ۱	فصل ۴: دما و گرما	دما و دما سنجی				
		انبساط گرمایی				
		گرما				
		تغییر حالت‌های ماده				
		روشن‌های انتقال گرما				
فیزیک ۲	فصل ۱: الکتریسیته ساکن	بار الکتریکی				
		پایستگی و کوانتیده بودن بار الکتریکی				
		قانون کولن				
		میدان الکتریکی				
		میدان الکتریکی حاصل از یک ذره باردار				
		خطوط میدان الکتریکی				
		انرژی پتانسیل الکتریکی				
		پتانسیل الکتریکی				
		توزیع بار الکتریکی در اجسام رسانا				
		ظازن				
		انرژی ظازن				
		جریان الکتریکی				
		مقاومت الکتریکی و قانون اهم				
		عوامل مؤثر بر مقاومت الکتریکی				
		نیروی محرکه الکتریکی و مدارها				
توان در مدارهای الکتریکی						
ترکیب مقاومت‌ها						
مغناطیس و قطب‌های مغناطیسی						
میدان مغناطیسی						
نیروی مغناطیسی وارد بر ذره باردار متحرک در میدان مغناطیسی						
نیروی مغناطیسی وارد بر سیم حامل جریان						
میدان مغناطیسی ایجاد شده به وسیله جریان الکتریکی						
ویژگی‌های مغناطیسی مواد						
فصل ۳: مغناطیس و القای الکترومغناطیسی						

سرفصل کتب درسی - دروس اختصاصی تجربی

کتاب	مبحث	زیر مبحث	مطالعه	تست آموزشی	تست زماندار	تفمین واعر	
ادامه‌ی فیزیک ۲	ادامه‌ی فصل ۳: مغناطیس و القای الکترومغناطیسی	پدیده القای الکترومغناطیسی					
		قانون القای الکترومغناطیسی فاراده					
		قانون لنز					
		القارها					
فیزیک ۳	فصل ۱: حرکت بر خط راست	جریان متناوب					
		شناخت حرکت					
		حرکت با سرعت ثابت					
	فصل ۲: دینامیک	حرکت با شتاب ثابت					
		قوانین حرکت نیوتون					
		معرفی برخی از نیروهای خاص					
	فصل ۳: نوسان و امواج	تکانه و قانون دوم نیوتون					
		نیروی گرانشی					
		نوسان دوره‌ای					
		حرکت هماهنگ ساده					
		انرژی در حرکت هماهنگ ساده					
		تشریح					
موج و انواع آن							
فصل ۵: آشنایی با فیزیک اتمی و هسته‌ای	مشخصه‌های موج						
	بازتاب موج						
	شکست موج						
	اثر فوتوالکتریک و فوتون						
	طیف خطی						
	مدل اتم رادرفورد - بور						
	لیزر						
ساختار هسته							
		پرتوهای طبیعی و نیمه عمر					

سرفصل کتب درسی - دروس اختصاصی تجربی

کتاب	مبحث	زیر مبحث	مطالعه	تست آموزشی	تست زماندار	تفمین واعر
	فصل ۱: کیهان؛ زاگه الفبای هستی	مقدمه				
		عنصرها چگونه پدید آمده اند؟				
		آیا همه اتم‌های یک عنصر پایدارند؟				
		تکنسیم، نشیبن عنصر یافت شده				
		طبقه بندی عنصرها (جدول تناوبی)				
		جرم اتمی عنصرها				
		شمارش ذره‌ها از روی جرم آن‌ها				
		نور، کلید شناخت جهان				
		نشر نور و طیف نشری				
		ساختار اتم				
		توزیع الکترون در لایه‌ها و زیرلایه‌ها				
		آرایش الکترونی اتم				
		ساختار اتم و رفتار آن				
		تبدیل اتم‌ها به یون‌ها				
		تبدیل اتم‌ها به مولکول‌ها				
شیمی ۱	فصل ۲: رذای گازها در زندگی (استوکیومتری)	مقدمه				
		هوا معیونی ارزشمند				
		اکسیژن کازی و اکشن پذیر در هواکره				
		ترکیب اکسیژن با فلزها و نافلزها				
		اکسیدها در فرآورده‌های سوختن				
		رفتار اکسیدهای فلزی و نافلزی				
		واکنش‌های شیمیایی و قانون پایستگی جرم				
		موازنه کردن معادله واکنش‌های شیمیایی				
		چه بر سر هواکره می‌آوریم				
		اثر گلخانه‌ای				
		شیمی سبز، راهی برای محافظت از هواکره				
		اوزون، دگر شکلی از اکسیژن در هواکره				
		رفتار گازها				
		از هر گاز پقدر - نمونه حل شده				
		تولید آمونیاک، کاربرد دی از واکنش گازها در صنعت				



سرفصل کتب درسی - دروس اختصاصی تجربی

کتاب	مبحث	زیر مبحث	مطالعه	تست آموزشی	تست زماندار	تفمین واعر
ارامه‌ی شیمی ۱	فصل ۳: آب، آهنک زندگی (مملول‌ها)	مقدمه				
		همراهان ناپایداری آب				
		مملول و مقدار حل‌شونده‌ها				
		قسمت در میلیون				
		غلظت مولی (مولار)				
		آیا نمک‌ها به یک اندازه در آب حل می‌شوند؟				
		رفتار آب و دیگر موکول‌ها در میدان الکتریکی				
		نیروهای بین موکول‌های آب فراتر از انتظار				
		پیوندهای هیدروژنی در حالت‌های فیزیکی کوانتون آب				
		آب و دیگر للال‌ها				
		کدام مواد با یکدیگر مملول می‌سازند؟				
		فرایند انطال نمک‌ها در آب				
		آیا گازها هم در آب حل می‌شوند؟				
		رد پای آب در زندگی				
شیمی ۲	فصل ۱: قدر هدایای زمینی را بدانیم (شیمی آلی)	مقدمه				
		الکوها و رونها در رفتار مواد و عنصرها				
		تفکر نقادانه				
		رفتار عنصرها و شعاع اتم				
		دنیای رنگی با عنصرهای دسته d				
		عنصرها به چه شکلی در طبیعت یافت می‌شوند؟				
		دنیای واقعی واکنش‌ها				
		کنج‌های اعماق دریا				
		جریان فلز بین محیط زیست و جامعه				
		نفت، هدره‌ای شکفت‌انگیز				
		کربن، اساس استخوان‌بندی هیدروکربن‌ها				
		آلکان‌ها، هیدروکربن‌هایی با پیوندهای یگانه				
		نام‌گذاری آلکان‌ها				
		آلکن‌ها، هیدروکربن‌هایی با پیوندهای دوگانه				
آلکین‌ها، سیر نشده‌تر از آلکن‌ها						
هیدروکربن‌های حلقوی						
نفت ماده‌ای که اقتصاد جهان را درگرون سافت						

سرفصل کتب درسی - دروس اختصاصی تجربی

کتاب	مبحث	زیر مبحث	مطالعه	تست آموزشی	تست زماندار	تفمین واعر
فصل ۲: در پی غذای سالم (آنتالپی، سرعت واکنش)			مقدمه			
			غذا، ماده و انرژی			
			رهای یک ماده از چه فبر می‌دهد؟			
			تویه غذای آب‌پز، تهره تفاوت دما و کرما			
			جاری شدن انرژی گرمایی			
			کرما در واکنش‌های شیمیایی (کرماشیمی)			
			آنتالپی، همان مقنوی انرژی است			
			آنتالپی پیوند و میانگین آن			
			آنتالپی پیوند، راهی برای تعیین ΔH واکنش			
			آنتالپی سوختن، تکیه‌گاهی برای تأمین انرژی			
			جمع‌پذیری گرمای واکنش‌ها، قانون هس			
			غذای سالم			
			آهنک واکنش			
			سرعت تولید یا مصرف مواد شرکت‌کننده در واکنش از دیرگاه گتی			
			سرعت متوسط و شیب نمودار مول-زمان			
			فوراکلی‌های طبیعی و رنگین، بازدارنده‌هایی مفید و مؤثر			
			سرعت واکنش			
غذا، پسماند و ردپای آن						
فصل ۳: پوشاک، نیازی پایان ناپذیر (پلیمر)			مقدمه			
			الیاف و درشت‌مولکول‌ها			
			پلیمری شدن (بسیارشن)			
			پلی استرها			
			الکل‌ها و اسیدها			
			واکنش استری شدن			
			پلی آمیدها			
			پلیمرها، مانرگر یا تقریب‌پذیر			
پلیمر سبیز						

سرفصل کتب درسی - دروس اختصاصی تجربی

کتاب	مبحث	زیر مبحث	مطالعه	تست آموزشی	تست زماندار	تفمین واعد	
شیمی ۳	فصل ۱: مولکول‌ها در خدمت تندرستی (اسید و باز)	مقدمه					
		پایتری میط با مولکول‌ها					
		در جست‌ویوی پاک‌کننده‌های برید					
		پاک‌کننده‌های فورنده					
		اسیرها و بازها					
		رسانایی الکتریکی مملول‌ها و قدرت اسیدی					
		ثابت تعادل و قدرت اسیدی					
		PH، مقیاسی برای تعیین میزان اسیدی بودن					
		بازها، مملول‌هایی با $7 < PH \leq 14$					
		شوینده‌های فورنده پک، نه عمل می‌کنند؟					
		مقدمه					
		انیم واکنش با سفر الکترن					
		باری شدن انرژی با سفر الکترن					
		واکنش‌های شیمیایی و سفر هدایت‌شده الکترن‌ها					
سلول سوختی، منبعی برای تولید انرژی سبز							
برقکافت آب، راهی برای تولید گاز هیدروژن							
برقکافت (I) NaCl و تهیه فلز سدیم							
فورگی، یک واکنش اکسایش-کاهش نافواسته							
فصل ۲: آسایش و رفاه در سایه شیمی (الکتروشیمی)	مقدمه						
	سیلیس، زیبا، سفت و ماندگار						
	کرافن، گونه‌ای به ضخامت یک اتم						
	سازه‌های یفی، زیبا با ظاهری سفت اما زورگداز						
	رتر مولکول‌ها و توزیع الکترن‌ها						
	هنر نمایی شاره (سیال)‌های مولکولی و یونی برای تولید برق						
	چینش زیبا، منظم و سه‌بعدی یون‌ها در جامد یونی						
	فلزها، عنصرهایی شکل‌پذیر با جلائی زیبا						
	تیتانیوم، فلزی فراتر از انتظار						
فصل ۳: شیمی جلوه‌ای از هنر، زیبایی و ماندگاری (پیوند یونی)	مقدمه						
	سیلیس، زیبا، سفت و ماندگار						
	کرافن، گونه‌ای به ضخامت یک اتم						
	سازه‌های یفی، زیبا با ظاهری سفت اما زورگداز						
	رتر مولکول‌ها و توزیع الکترن‌ها						
	هنر نمایی شاره (سیال)‌های مولکولی و یونی برای تولید برق						
	چینش زیبا، منظم و سه‌بعدی یون‌ها در جامد یونی						
	فلزها، عنصرهایی شکل‌پذیر با جلائی زیبا						
	تیتانیوم، فلزی فراتر از انتظار						



سرفصل کتب درسی - دروس اختصاصی تجربی

تفمین و اعر	تست زماندار	تست آموزشی	مطالعه	زیر مبحث	مبحث	کتاب
				مقدمه	فصل ۴: شیمی، راهی به سوی آینده روشن تر (پیشرفت واکنش)	ادامه‌ی شیمی ۳
				به دنبال هوای پاک		
				انرژی فعالسازی در واکنش‌های شیمیایی		
				آمونیاک و بهره‌وری در کشاورزی		
				تغییر حجم سامانه در تعادل‌های گازی		
				دما، عاملی برای پایه‌جایی تعادل و تغییر K		
				ارزش فناوری‌های شیمیایی		
				گروه عاملی، کلید سنتز مولکول‌های آلی		
				سافت بطری آب		
				بازیافت PET		