



اردو مطالعاتی

ماہ دو از دہم

دیسرستان فرزانگان ۶ دورہ دوم

۱۴۰۱_۱۴۰۲



سازمان ملی پرورش استعداد های درخشان



* اردوی مطالعاتی
دوازدهم ریاضی
نوروز ۱۴۰۲ *



دبیرستان
فرزندگان 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

کوپین رابین

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

امید که سالی سرشار از شادی پیش رو داشته باشید.

مدرسه فرزندگان ۶





نوروز بمانید که ایام شمايید
آغاز شمايید و سرانجام شمايید
آن صبح نخستین بهاری که ز شادی
می‌آورد از چلچله پیغام شمايید
فورشید گر از بام فلک عشق فشاند
فورشید شما، عشق شما، بام شمايید
ایام ز دیدار شمايند مبارک
نوروز بمانید که ایام شمايید

مولانا



| محل مطالعه | عناوین مطالعه | فاز مطالعاتی | پایان بازه | شروع بازه |
|-------------------|--|--------------|---------------------|--------------------|
| دبیرستان | جمع بندی دروس پایه دهم و یازدهم | فاز اول | پهارشنبه ۱۴۰۱/۱۲/۲۴ | شنبه ۱۴۰۱/۱۲/۲۰ |
| منزل | جمع بندی دروس پایه دهم و یازدهم | فاز دوم | یکشنبه ۱۴۰۱/۱۲/۲۸ | پنجشنبه ۱۴۰۱/۱۲/۲۵ |
| سال نو مبارک | | | سه شنبه ۱۴۰۲/۱/۱ | دوشنبه ۱۴۰۱/۱۲/۲۹ |
| دبیرستان | جمع بندی دروس پایه دهم و یازدهم | فاز سوم | یکشنبه ۱۴۰۲/۱/۶ | پهارشنبه ۱۴۰۲/۱/۲ |
| دبیرستان | آزمون جامع پایه | | دوشنبه ۱۴۰۲/۱/۷ | |
| دبیرستان | جمع بندی دروس پایه دهم و یازدهم | فاز چهارم | شنبه ۱۴۰۲/۱/۱۲ | سه شنبه ۱۴۰۲/۱/۸ |
| روز طبیعت - تعطیل | | | یکشنبه ۱۴۰۲/۱/۱۳ | |
| دبیرستان | جمع بندی دروس پایه دهم و یازدهم + مطالعه دروس روز | فاز پنجم | پهارشنبه ۱۴۰۲/۱/۲۳ | دوشنبه ۱۴۰۲/۱/۱۴ |
| منزل | جمع بندی دروس پایه دهم و یازدهم | | پنجشنبه ۱۴۰۲/۱/۲۴ | |
| دبیرستان | آزمون جامع پایه دهم و یازدهم | | جمعه ۱۴۰۲/۱/۲۵ | |
| | رفع اشکال دروس پایه دهم و یازدهم + مطالعه دروس روز | فاز ششم | پهارشنبه ۱۴۰۲/۱/۳۰ | شنبه ۱۴۰۲/۱/۲۶ |

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 ۱۳:۳۰ | وامد مطالعاتی ۴ |
| ۱۳:۳۰ 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 صفحات قبل آورده شده.

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

لازم به یادآوری است که هدف از اجرای برنامه، مطالعه دقیق جزوه و کتاب درسی و حل تستهای 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 ای 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 نوروز ۱۴۰۲

| فاز مطالعاتی | ساعت / روز | | فاز اول | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | ۱۰:۳۰ 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 | وامدمطالعاتی ۱ | وامدمطالعاتی ۲ | وامدمطالعاتی ۳ | وامدمطالعاتی ۴ | وامدمطالعاتی ۵ | وامدمطالعاتی ۶ | وامدمطالعاتی ۷ | وامدمطالعاتی ۸ |
| فاز اول | شنبه ۱۴۰۱/۱۲/۲۰ | مجموعه الگو/دنیاله - تست | مسابان | مسابان | مجموعه الگو/دنیاله - تست | مسابان | مسابان | مسابان | هندسه | هندسه | هندسه | هندسه | هندسه | هندسه | هندسه | |
| | یکشنبه ۱۴۰۱/۱۲/۲۱ | توان / گویا/ عبارت جبری - تست | توان / گویا/ عبارت جبری - تست | مسابان | مسابان | تالس و تشابه - تست | تالس و تشابه - تست | تالس و تشابه - تست | هندسه | هندسه | هندسه | هندسه | هندسه | هندسه | هندسه | |
| | دوشنبه ۱۴۰۱/۱۲/۲۲ | معادله/ نامعادله/ تعیین علامت - تست | معادله/ نامعادله/ تعیین علامت - تست | مسابان | مسابان | پند ضلعیها - تست | پند ضلعیها - تست | پند ضلعیها - تست | هندسه | هندسه | هندسه | هندسه | هندسه | هندسه | هندسه | |
| | سه شنبه ۱۴۰۱/۱۲/۲۳ | ریاضی پایه | ریاضی پایه | مسابان | مسابان | تجمیع فضایی - تست | تجمیع فضایی - تست | تجمیع فضایی - تست | هندسه | هندسه | هندسه | هندسه | هندسه | هندسه | هندسه | |
| | چهارشنبه ۱۴۰۱/۱۲/۲۴ | جبرانی | جبرانی | مسابان | مسابان | دایره - تست | دایره - تست | دایره - تست | هندسه | هندسه | هندسه | هندسه | هندسه | هندسه | هندسه | |
| | پنج شنبه ۱۴۰۱/۱۲/۲۵ | مسابان | مسابان | مسابان | مسابان | تبدیل هندسی و کاربرد - تست | تبدیل هندسی و کاربرد - تست | تبدیل هندسی و کاربرد - تست | هندسه | هندسه | هندسه | هندسه | هندسه | هندسه | هندسه | |
| | جمعه ۱۴۰۱/۱۲/۲۶ | مسابان | مسابان | مسابان | مسابان | جبرانی | جبرانی | جبرانی | هندسه | هندسه | هندسه | هندسه | هندسه | هندسه | هندسه | |
| | فاز دوم | توابع نمایی و لگاریتمی - تست | توابع نمایی و لگاریتمی - تست | مسابان | مسابان | جبرانی | جبرانی | جبرانی | هندسه | هندسه | هندسه | هندسه | هندسه | هندسه | هندسه | هندسه |
| | مسابان | توابع نمایی و لگاریتمی - تست | توابع نمایی و لگاریتمی - تست | مسابان | مسابان | جبرانی | جبرانی | جبرانی | هندسه | هندسه | هندسه | هندسه | هندسه | هندسه | هندسه | هندسه |

برنامه‌ی پیشنهادی اردوی مطالعاتی نوروز ۱۴۰۲

| ساعت (روز) | فاز مطالعاتی | | | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------|-----------------------|----------------------|
| | ۰۷:۳۰ تا ۹ | ۰۹:۱۵ تا ۱۰:۴۵ | ۱۱ تا ۱۲:۳۰ | ۱۳ تا ۰۳:۱۴ | ۰۴:۴۵ تا ۰۶:۱۵ | ۰۷:۳۰ تا ۰۹:۴۵ | ۱۰ تا ۱۱:۱۵ | ۱۱:۳۰ تا ۱۲ |
| واحد مطالعاتی ۱ | واحد مطالعاتی ۲ | واحد مطالعاتی ۳ | واحد مطالعاتی ۴ | واحد مطالعاتی ۵ | واحد مطالعاتی ۶ | واحد مطالعاتی ۷ | واحد مطالعاتی ۸ | |
| مساجان | مساجان | فیزیک | فیزیک | هندسه | هندسه | مساجان | شیمی ۲ | |
| مد و پیوستگی- تست | مد و پیوستگی- تست | مغناطیس الغا- تست | مغناطیس الغا- تست | روابط طولی در مثلث-تست | روابط طولی در مثلث-تست | مثلثات-تست | فصل ۳-مطالعه و تست | |
| یکشنبه ۱۳۰۱/۱۲/۲۸ | یکشنبه ۱۳۰۱/۱۲/۲۸ | فیزیک | فیزیک | آمار و احتمال | آمار و احتمال | مساجان | شیمی ۲ | |
| مغناطیس الغا- تست | مغناطیس الغا- تست | جبرانی | جبرانی | آمار و امتنال/توصیفی- تست | آمار و امتنال/استنباطی- تست | مثلثات-تست | فصل ۳-مطالعه و تست | |
| سال نو مبارک | | | | | | | | دوشنبه ۱۳۰۱/۱۲/۲۹ |
| | | | | | | | | سه شنبه ۱۳۰۲/۱/۱ |
| چهارشنبه ۱۳۰۲/۱/۲ | چهارشنبه ۱۳۰۲/۱/۲ | فصل ۱-مطالعه و تست | فصل ۱-مطالعه و تست | آمار و احتمال- تست | آمار و احتمال-تست | مثلثات-تست | فصل ۳-مطالعه و تست | |
| پنج شنبه ۱۳۰۲/۱/۳ | پنج شنبه ۱۳۰۲/۱/۳ | شیمی ۲ | شیمی ۲ | فیزیک | فیزیک | مساجان | فیزیک | |
| فصل ۲-مطالعه و تست | فصل ۲-مطالعه و تست | کار و انرژی-تست | کار و انرژی-تست | ساکن-تست | ساکن-تست | مثلثات-تست | کار و انرژی-تست | |
| جمعه ۱۳۰۲/۱/۴ | جمعه ۱۳۰۲/۱/۴ | فصل ۳-مطالعه و تست | فصل ۳-مطالعه و تست | فیزیک | فیزیک | مساجان | فیزیک | |
| کار و انرژی-تست | کار و انرژی-تست | کار و انرژی-تست | کار و انرژی-تست | ساکن-تست | ساکن-تست | مثلثات-تست | کار و انرژی-تست | |



برنامه‌ی پیشنهادی اردوی مطالعاتی نوروز ۱۴۰۲

| فاز مطالعاتی | ساعت / روز | | ۱۹:۳۰ تا ۲۱ | ۱۸ تا ۱۹:۱۵ | ۱۶:۳۰ تا ۱۶:۴۵ | ۱۴:۱۵ تا ۱۶:۱۵ | ۱۳ تا ۱۳:۳۰ | ۱۱ تا ۱۲:۳۰ | ۹:۱۵ تا ۱۰:۴۵ | ۷:۳۰ تا ۹ | فاز سوم |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|-----------------|--------------------|
| | | | واحد مطالعاتی ۸ | واحد مطالعاتی ۷ | واحد مطالعاتی ۶ | واحد مطالعاتی ۵ | واحد مطالعاتی ۴ | واحد مطالعاتی ۳ | واحد مطالعاتی ۲ | واحد مطالعاتی ۱ | |
| فاز سوم | شنبه ۱۴۰۲/۱/۵ | فیزیک | جبرانی | فیزیک | فیزیک | فیزیک | فیزیک | فیزیک | فیزیک | فیزیک | |
| | | اندازه‌گیری-تست | | جاری-تست | جاری-تست | ویژگی فیزیکی مواد-تست | ویژگی فیزیکی مواد-تست | مغناطیس و الغا-تست | مغناطیس و الغا-تست | | |
| | یکشنبه ۱۴۰۲/۱/۶ | فیزیک | جبرانی | فیزیک | فیزیک | جبرانی | جبرانی | جبرانی | فیزیک | فیزیک | |
| | | ویژگی فیزیکی مواد-تست | | ترمودینامیک-تست | ترمودینامیک-تست | | | | دما و گرما-تست | دما و گرما-تست | |
| آزمون جامع پایه | | | | | | | | | | | دوشنبه ۱۴۰۲/۱/۷ |
| فاز چهارم | سه شنبه ۱۴۰۲/۱/۸ | مساجان | شیمی ا | شیمی ا | شیمی ا | هندسه | هندسه | فیزیک | فیزیک | مساجان | |
| | | تابع-تست | فصل ۱- مطالعه و تست | فصل ۱- مطالعه و تست | فصل ۱- مطالعه و تست | ترسیم هندسی-تست | دایره-تست | ساکن-تست | ویژگی فیزیکی مواد-تست | تابع-تست | |
| | پهارشنبه ۱۴۰۲/۱/۹ | مساجان | شیمی ا | شیمی ا | شیمی ا | هندسه | هندسه | فیزیک | فیزیک | مساجان | |
| | | مثلثات-تست | فصل ۲- مطالعه و تست | فصل ۲- مطالعه و تست | فصل ۲- مطالعه و تست | تالس و تشابه-تست | تبدیل هندسی-تست | جاری-تست | کار و انرژی-تست | مثلثات-تست | |
| | پنج شنبه ۱۴۰۲/۱/۱۰ | مساجان | شیمی ا | شیمی ا | شیمی ا | هندسه | هندسه | فیزیک | جبرانی | مساجان | |
| | | تابع-تست | فصل ۳- مطالعه و تست | فصل ۳- مطالعه و تست | فصل ۳- مطالعه و تست | هندسه | رابط طولی در مثلث-تست | مغناطیس و الغا-تست | | تابع-تست | |
| | جمعه ۱۴۰۲/۱/۱۱ | مساجان | شیمی ا | شیمی ا | شیمی ا | هندسه | فیزیک | فیزیک | فیزیک | مساجان | |
| مثلثات-تست | | فصل ۱- مطالعه و تست | فصل ۱- مطالعه و تست | فصل ۱- مطالعه و تست | تجسم فضایی-تست | ساکن-تست | ساکن-تست | دما و گرما-تست | مثلثات-تست | | |

برنامه‌ی پیشنهادی اردوی مطالعاتی نورزو ۱۴۰۲

| ساعت (روز) | ۰۷:۳۰ تا ۹ | ۰۹:۴۵ تا ۱۱:۳۰ | ۱۱:۳۰ تا ۱۲:۳۰ | ۱۲:۳۰ تا ۱۴:۱۵ | ۱۴:۱۵ تا ۱۶:۴۵ | ۱۶:۴۵ تا ۱۷:۴۵ | ۱۸ تا ۱۹:۱۵ | ۱۹:۳۰ تا ۲۱ |
|---------------------|-------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| فاز مطالعاتی | واحد مطالعاتی ۱ | واحد مطالعاتی ۲ | واحد مطالعاتی ۳ | واحد مطالعاتی ۴ | واحد مطالعاتی ۵ | واحد مطالعاتی ۶ | واحد مطالعاتی ۷ | واحد مطالعاتی ۸ |
| فاز چهارم | مساجان | فیزیک | فیزیک | فیزیک | جبرانی | شیمی ۱ | شیمی ۱ | شیمی ۱ |
| | تابع- تست | ترمودینامیک- تست | جاری- تست | جاری- تست | | فصل ۲- مطالعه و تست | فصل ۲- مطالعه و تست | فصل ۲- مطالعه و تست |
| یکشنبه ۱۳/۱/۱۴۰۲ | روز طبیعت - تعطیل | | | | | | | |
| دوشنبه ۱۳/۱/۱۴۰۲ | | | | | | | | |

سرفصل کتب درسی - دروس اختصاصی ریاضی

| کتاب | مبحث | زیر مبحث | مطالعه | تست آموزشی | تست زماندار | تفمین و اهر | |
|-------------------------|---|---------------------------------------|--------|------------|-------------|-------------|--|
| ریاضی و حسابان | 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 n ام | | | | | |
| | | توان‌های کویا | | | | | |
| | | عبارت‌های جبری | | | | | |
| | فصل ۴ - ریاضی ۱: معادله‌ها و نامعادله‌ها | معادله درجه دوم و روش‌های مختلف حل آن | | | | | |
| | | سهومی | | | | | |
| | | تعیین علامت | | | | | |
| | فصل ۱ - حسابان ۱: جبر و معادله | مجموع عملیات دنباله‌های حسابی و هندسی | | | | | |
| | | معادلات درجه دوم | | | | | |
| | | معادلات کویا و کنگ | | | | | |
| | | قدر مطلق و ویژگی‌های آن | | | | | |
| | فصل ۵ - ریاضی ۱: تابع | آشنایی با هندسه تحلیلی | | | | | |
| | | مفهوم تابع و بازنمایی‌های آن | | | | | |
| | | دامنه و برد تابع | | | | | |
| فصل ۲ - حسابان ۱: تابع | انواع تابع | | | | | | |
| | آشنایی بیشتر با تابع | | | | | | |
| | انواع توابع | | | | | | |
| | وارون تابع | | | | | | |
| فصل ۱ - حسابان ۲: تابع | اعمال روی توابع | | | | | | |
| | تبدیل نمودار توابع | | | | | | |
| فصل ۲ - ریاضی ۱: مثلثات | تابع درجه سوم، توابع یکنوا و بخش‌پذیری و تقسیم | | | | | | |
| | نسبت‌های مثلثاتی | | | | | | |
| | دایره مثلثاتی | | | | | | |
| | روابط بین نسبت‌های مثلثاتی | | | | | | |

سرفصل کتب درسی - دروس اختصاصی ریاضی

| کتاب | مبحث | زیر مبحث | مطالعه | تست آموزشی | تست زماندار | تفمین و اهر |
|------------------------------------|---|--|--------|------------|-------------|-------------|
| ارامه‌ی ریاضی و حسابان | فصل ۴ - مسابان ۱: مثلثات | راریان | | | | |
| | | نسبت‌های مثلثاتی برشی زوایا | | | | |
| | | توابع مثلثاتی | | | | |
| | فصل ۲ - مسابان ۲: مثلثات | روابط مثلثاتی مجموع و تفاضل زوایا | | | | |
| | | تناوب و تنازانت | | | | |
| | | معارلات مثلثاتی | | | | |
| | فصل ۳ - مسابان ۱: توابع نمایی و لگاریتمی | تابع نمایی | | | | |
| | | تابع لگاریتمی و لگاریتم | | | | |
| | | ویژگی‌های لگاریتم و حل معادله‌های لگاریتمی | | | | |
| | فصل ۵ - مسابان ۱: عد و پیوستگی | مفهوم عد و وفرايندرهای عدی | | | | |
| | | عدهای یک طرفه (عد پپ و عد راست) | | | | |
| | | قضایای عد | | | | |
| | | مماسیه عد توابع کسری (عالت \pm) | | | | |
| | فصل ۳ - مسابان ۲: عدهای نامتناهی - عد در بی نهایت | پیوستگی | | | | |
| | | عدهای نامتناهی | | | | |
| | فصل ۴ - مسابان ۲: مشتق | عد در بی نهایت | | | | |
| | | آشنایی با مفهوم مشتق | | | | |
| | | مشتق پذیری و پیوستگی | | | | |
| | فصل ۵ - مسابان ۲: کاربردهای مشتق | آهنگ متوسط تغییر و آهنگ لفظه‌ای تغییر | | | | |
| | | آلسترهم‌های یک تابع و توابع صعودی و نزولی | | | | |
| | | جهت تقعر نمودار یک تابع و نقطه عطف آن | | | | |
| فصل ۶ - ریاضی ۱: شمارش، برون شمردن | رسم نمودار تابع | | | | | |
| | شمارش | | | | | |
| | جایگشت | | | | | |
| فصل ۷ - ریاضی ۱: آمار و احتمال | ترکیب | | | | | |
| | احتمال یا اندازه‌گیری شانس | | | | | |
| | مقدمه‌ای بر علم آمار، جامعه و نمونه | | | | | |
| | | متغیر و انواع آن | | | | |



سرفصل کتب درسی - دروس اختصاصی ریاضی

| کتاب | مبث | زیر مبث | مطالعه | تست آموزشی | تست زماندار | تفمین و اهر | |
|---------------------|--|---|--------|------------|-------------|-------------|--|
| هندسه ۱ | فصل ۱: ترسیم‌های هندسی و استرلال | ترسیم‌های هندسی | | | | | |
| | | استرلال | | | | | |
| | فصل ۲: قضیه تالس، تشابه و کاربردهای آن | نسبت و تناسب در هندسه | | | | | |
| | | قضیه تالس | | | | | |
| | | تشابه مثلث‌ها | | | | | |
| | | کاربردهایی از قضیه تالس و تشابه مثلث‌ها | | | | | |
| فصل ۳: پندر ضلعی‌ها | پندر ضلعی‌ها و ویژگی‌های آن‌ها | | | | | | |
| | مسامت و کاربردهای آن | | | | | | |
| هندسه ۲ | فصل ۴: تبسم فضایی | خط، نقطه و صفحه | | | | | |
| | | تفکر تبسمی | | | | | |
| هندسه ۲ | فصل ۱: دایره | مفاهیم اولیه و زاویه‌ها در دایره | | | | | |
| | | رابطه‌های طولی در دایره | | | | | |
| | | پندر ضلعی‌های مماسی و ممیطی | | | | | |
| | فصل ۲: تبدیل‌های هندسی و کاربردها | تبدیل‌های هندسی | | | | | |
| | | کاربرد تبدیل‌ها | | | | | |
| | | قضیه سینوس‌ها | | | | | |
| هندسه ۳ | فصل ۳: روابط طولی در مثلث | قضیه کسینوس‌ها | | | | | |
| | | قضیه نیمسازهای زوایای داخلی و مماسبه طول نیمسازها | | | | | |
| | | قضیه هرون (مماسبه ارتفاع‌ها و مسامت مثلث) | | | | | |
| هندسه ۳ | فصل ۱: ماتریس و کاربردها | ماتریس و اعمال روی ماتریس‌ها | | | | | |
| | | وارون ماتریس و دترمینان | | | | | |
| | فصل ۲: آشنایی با مقاطع مخروطی و مکان هندسی | آشنایی با مقاطع مخروطی و مکان هندسی | | | | | |
| | | دایره | | | | | |
| | فصل ۳: بردارها | بیضی و سهمی | | | | | |
| | | معرفی فضای \mathbb{R}^3 | | | | | |
| | | ضرب داخلی و ضرب خارجی بردارها | | | | | |

سرفصل کتب درسی - دروس اختصاصی ریاضی

| کتاب | مبث | زیر مبث | مطالعه | تست آموزشی | تست زماندار | تفمین و اهر | |
|---|-----|---------------------------------------|--------|------------|-------------|-------------|--|
| فصل ۱ - آشنایی با منطقی ریاضی | | کزاره | | | | | |
| | | چرول ارزش گزاره‌ها | | | | | |
| | | کزاره‌نما | | | | | |
| | | دامنه متغیر گزاره‌نما | | | | | |
| | | ترکیب گزاره‌ها | | | | | |
| | | تقیض یک گزاره | | | | | |
| | | ترکیب فصلی دو گزاره | | | | | |
| | | ترکیب عطفی دو گزاره | | | | | |
| | | ترکیب شرطی دو گزاره | | | | | |
| | | ترکیب دو شرطی دو گزاره | | | | | |
| | | سورها | | | | | |
| | | تقیض گزاره‌های سوری | | | | | |
| | | تعداد زیرمجموعه‌های یک مجموعه | | | | | |
| | | افزار یک مجموعه | | | | | |
| فصل ۱ - درس ۲: مجموعه - زیر مجموعه | | تعریف زیر مجموعه به کمک نمادهای ریاضی | | | | | |
| | | روش عضوگیری دلفواه | | | | | |
| | | دو مجموعه مساوی | | | | | |
| | | قوانین دمورگان | | | | | |
| فصل ۱ - درس ۳: قوانین و اعمال بین مجموعه‌ها (بیر مجموعه‌ها) | | ضرب دکارتی بین دو مجموعه | | | | | |
| | | آمار و احتمال به چه کار می‌آیند؟ | | | | | |
| | | ترجمه زبان گزاره‌ها به زبان مجموعه‌ها | | | | | |
| | | تشخیص فضای نمونه | | | | | |
| فصل ۲ - درس ۱: مبانی احتمال | | اصول احتمال | | | | | |
| | | - | | | | | |
| | | احتمال شرطی؛ کاهش فضای نمونه | | | | | |
| | | احتمال شرطی چگونه مناسب می‌شود؟ | | | | | |
| فصل ۲ - درس ۲: احتمال غیرهم‌شانس | | قانون ضرب احتمال | | | | | |
| | | قانون احتمال کل | | | | | |
| | | قانون بیز | | | | | |
| | | تمرین | | | | | |
| | | | | | | | |
| فصل ۲ - درس ۳: احتمال شرطی | | قانون ضرب احتمال | | | | | |
| | | قانون احتمال کل | | | | | |
| | | قانون بیز | | | | | |
| | | تمرین | | | | | |
| | | | | | | | |

سرفصل کتب درسی - دروس اختصاصی ریاضی

| کتاب | مبحث | زیر مبحث | مطالعه | تست آموزشی | تست زماندار | تفمین و اهر | |
|--------------------------------|---|--|--------|------------|-------------|-------------|--|
| ادامه‌ی آمار و احتمال | فصل ۲ - درس ۴؛ پیشامدهای مستقل و وابسته | انتخاب‌های با جای‌گزینی و بدون جای‌گزینی | | | | | |
| | | تمرین | | | | | |
| | فصل ۳ - درس ۱؛ توصیف و نمایش داده‌ها | - | | | | | |
| | | الف) میانگین داده‌ها | | | | | |
| | فصل ۳ - درس ۲؛ معیارهای گرایش به مرکز | ب) میانه داده‌ها | | | | | |
| | | پ) مد یا نما داده‌ها | | | | | |
| | | میانگین، میانه و مد داده‌ها، کرام معیار را انتخاب می‌کنید؟ | | | | | |
| | فصل ۳ - درس ۳؛ معیارهای پراکنندگی | انحراف معیار و واریانس داده‌ها | | | | | |
| | | ضریب تغییرات داده‌ها | | | | | |
| | | نمودار جعبه‌ای | | | | | |
| فصل ۴ - درس ۱؛ گردآوری داده‌ها | تمرین | | | | | | |
| فصل ۴ - درس ۲؛ برآورد | برآورد بازه‌ای | | | | | | |
| | استدلال ریاضی | | | | | | |
| گسسته | فصل ۱؛ آشنایی با نظریه اعداد | بشن‌پذیری در اعداد صحیح | | | | | |
| | | هم‌نشینی در اعداد صحیح و کاربردها | | | | | |
| | فصل ۲؛ گراف و مدل‌سازی | معرفی گراف | | | | | |
| | | مدل‌سازی با گراف | | | | | |
| فصل ۳؛ ترکیبیات (شمارش) | مباحثی در ترکیبیات | | | | | | |
| | روش‌هایی برای شمارش | | | | | | |
| 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 و وسیله‌های اندازه‌گیری | | | | | |
| | چکالی | | | | | | |
| | فصل ۲؛ ویژگی‌های فیزیکی مواد | حالت‌های ماده | | | | | |
| | | نیروهای بین‌مولکولی | | | | | |
| | | فشار در شاره‌ها | | | | | |
| | | شناوری | | | | | |
| شاره در حرکت و اصل برنولی | | | | | | | |

سرفصل کتب درسی - دروس اختصاصی ریاضی

| کتاب | مبحث | زیر مبحث | مطالعه | تست آموزشی | تست زماندار | تفمین و اهر | |
|-------------------------|--------------------------|---|--------|------------|-------------|-------------|--|
| ادامه‌ی فیزیک ۱ | فصل ۳: کار، انرژی و توان | انرژی جنبشی | | | | | |
| | | کار انجام شده توسط نیروی ثابت | | | | | |
| | | کار و انرژی جنبشی | | | | | |
| | | کار و انرژی پتانسیل | | | | | |
| | | پایستگی انرژی مکانیکی | | | | | |
| | | کار و انرژی درونی | | | | | |
| | | توان | | | | | |
| | | رما و دماسنجی | | | | | |
| | | انبساط گرمایی | | | | | |
| | | گرما | | | | | |
| فصل ۴: رما و گرما | | تغییر حالت‌های ماده | | | | | |
| | | روش‌های انتقال گرما | | | | | |
| | | قوانین گازها | | | | | |
| | | معادله حالت و فرایندهای ترمودینامیکی ایستاوار | | | | | |
| | | تبادل انرژی | | | | | |
| | | انرژی درونی و قانون اول ترمودینامیک | | | | | |
| فصل ۵: ترمودینامیک | | برخی از فرایندهای ترمودینامیکی | | | | | |
| | | پرفه ترمودینامیکی | | | | | |
| | | ماشین‌های گرمایی | | | | | |
| | | قانون دوم ترمودینامیک (به بیان ماشین گرمایی) | | | | | |
| | | قانون دوم ترمودینامیک و یفپال‌ها | | | | | |
| | | بارالکتیکی | | | | | |
| | | پایستگی و کوانتیده بودن بار الکتیکی | | | | | |
| | | قانون کولن | | | | | |
| فصل ۱: الکتروسیسته ساکن | | میدان الکتیکی | | | | | |
| | | میدان الکتیکی حاصل از یک ذره باردار | | | | | |
| | | خطوط میدان الکتیکی | | | | | |
| | | انرژی پتانسیل الکتیکی | | | | | |
| | | پتانسیل الکتیکی | | | | | |
| | | میدان الکتیکی در داخل رساناها | | | | | |

سرفصل کتب درسی - دروس اختصاصی ریاضی

| کتاب | مبحث | زیر مبحث | مطالعه | تست آموزشی | تست زماندار | تفمین و اصر | |
|--|---|-------------------------------|--------|------------|-------------|-------------|--|
| ادامه‌ی فیزیک ۲ | ادامه‌ی فصل ۱: الکتروسیته ساکن | فازن | | | | | |
| | | فازن با دی‌الکتریک | | | | | |
| | | انرژی فازن | | | | | |
| | | جریان الکتریکی | | | | | |
| | فصل ۲: جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم | 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 | | | | | |
| فصل ۳: مغناطیس | 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 | | | | | | |
| | پدیده القای الکترومغناطیسی | | | | | | |
| فصل ۴: القای الکترومغناطیسی و جریان متناوب | قانون القای الکترومغناطیسی فاراده | | | | | | |
| | قانون لنز | | | | | | |
| | القاکرها | | | | | | |
| | جریان متناوب | | | | | | |
| | شناخت حرکت | | | | | | |
| فصل ۱: حرکت بر خط راست | حرکت با سرعت ثابت | | | | | | |
| | حرکت با شتاب ثابت | | | | | | |
| | سقوط آزاد | | | | | | |
| | قوانین حرکت نیوتون | | | | | | |
| فصل ۲: دینامیک و حرکت دایره‌ای | معرفی برخی از نیروهای خاص | | | | | | |
| | تکانه و قانون دوم نیوتون | | | | | | |
| | حرکت دایره‌ای یکنواخت | | | | | | |
| | نیروی گرانشی | | | | | | |

سرفصل کتب درسی - دروس اختصاصی ریاضی

| کتاب | مبحث | زیر مبحث | مطالعه | تست آموزشی | تست زماندار | تفمین و اهر | |
|---------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|--------|------------|-------------|-------------|--|
| ارامه‌ی فیزیک ۳ | فصل ۳: نوسان و امواج | نوسان دوره‌ای | | | | | |
| | | حرکت هماهنگ ساده | | | | | |
| | | انرژی در حرکت هماهنگ ساده | | | | | |
| | | تشریح | | | | | |
| | | موج و انواع آن | | | | | |
| | فصل ۴: برهم‌کنش‌های موج | مشخصه‌های موج | | | | | |
| | | بازتاب موج | | | | | |
| | | شکست موج | | | | | |
| | | پراش موج | | | | | |
| | فصل ۵: آشنایی با فیزیک اتمی | تداخل امواج | | | | | |
| | | اثر فوتوالکتریک و فوتون | | | | | |
| | | طیف خطی | | | | | |
| | فصل ۶: آشنایی با فیزیک هسته‌ای | مدل اتم رادرفورد - بور | | | | | |
| | | لیزر | | | | | |
| | | ساختار هسته | | | | | |
| پرتوزایی طبیعی و نیمه عمر | | | | | | | |
| شیمی ۱ | فصل ۱: کیهان؛ ذرات؛ الکترون؛ هسته | شکاف هسته‌ای | | | | | |
| | | کرافت (همپوشی) هسته‌ای | | | | | |
| | | مقدمه | | | | | |
| | | عنصرها چگونه پدید آمده‌اند؟ | | | | | |
| | | آیا همه اتم‌های یک عنصر پایدارند؟ | | | | | |
| | | تکنسیم، نخستین عنصر یافت شده | | | | | |
| | | طبقه‌بندی عنصرها (جدول تناوبی) | | | | | |
| | | جرم اتمی عنصرها | | | | | |
| | | شمارش زره‌ها از روی آن‌ها | | | | | |
| | | نور، کلید شناخت جهان | | | | | |
| | | نشر نور و طیف نشری | | | | | |
| | | ساختار اتم | | | | | |
| | | توزیع الکترون در لایه‌ها و زیرلایه‌ها | | | | | |
| | | آرایش الکترونی اتم | | | | | |

سرفصل کتب درسی - دروس اختصاصی ریاضی

| کتاب | مبحث | زیر مبحث | مطالعه | تست آموزشی | تست زماندار | تفمین و اصر | |
|---|--|---------------------------------------|--------|------------|-------------|-------------|--|
| ارامه‌ی شیمی ۱ | ارامه‌ی فصل ۱: کیهان؛ زاگه الفیای هستی | ساختار اتم و رفتار آن | | | | | |
| | | تبدیل اتم‌ها به یون‌ها | | | | | |
| | | تبدیل اتم‌ها به مولکول‌ها | | | | | |
| | فصل ۲: ردّیای گازها در زندگی (استوکیومتری) | مقدمه | | | | | |
| | | هوا معیونی ارزشمند | | | | | |
| | | اکسیژن کازی و اکنش‌پذیر 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 چقدر - نمونه حل شده | | | | | | | |
| تولید آمونیاک، کاربرد ری از واکنش گازها در صنعت | | | | | | | |
| 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 مولکول‌ها در میدان الکتریکی | | | | | | |
| | نیروهای بین مولکولی آب فراتر از انتظار | | | | | | |
| | پیوندهای هیدروژنی در حالت‌های فیزیکی کونگون آب | | | | | | |
| | آب و دیگر مملول‌ها | | | | | | |
| | کدام مواد با یکدیگر مملول می‌سازند؟ | | | | | | |
| | فرایند انملا نمک‌ها در آب | | | | | | |



سرفصل کتب درسی - دروس اختصاصی ریاضی

| کتاب | مبحث | زیر مبحث | مطالعه | تست آموزشی | تست زماندار | تفمین و اهر | |
|---|--|---|--------|------------|-------------|-------------|--|
| ادامه‌ی شیمی ۱ | ادامه‌ی فصل ۳: آب، آهنک زنگی (مملول‌ها) | آیا گزرها هم در آب حل می‌شوند؟ | | | | | |
| | | رذپای آب در زنگی | | | | | |
| شیمی ۲ | فصل ۱: قدر هدرایای زمینی را بدانیم (شیمی آل) | مقدمه | | | | | |
| | | الکوها و رونها در رفتار مواد و عنصرها | | | | | |
| | | تفکر نقارانه | | | | | |
| | | رفتار عنصرها و شعاع اتم | | | | | |
| | | دنیایی رنگی با عنصرهای دسته d | | | | | |
| | | عنصرها به چه شکلی در طبیعت یافت می‌شوند؟ | | | | | |
| | | دنیای واقعی واکنش‌ها | | | | | |
| | | کنج‌های اعماق دریا | | | | | |
| | | جریان فلز بین میط‌زیست و بامعه | | | | | |
| | | نفت، هدریای شگفت‌انگیز | | | | | |
| | | کربن، اساس استخوان‌بندی هیدروکربن‌ها | | | | | |
| | | آلکان‌ها، هیدروکربن‌هایی با پیوندهای یکانه | | | | | |
| | | نام‌گذاری آلکان‌ها | | | | | |
| | | آلکن‌ها، هیدروکربن‌هایی با پیوندهای دوکانه | | | | | |
| | | آلکین‌ها، سیرنشره‌تر از آلکن‌ها | | | | | |
| | | هیدروکربن‌های مخلوقی | | | | | |
| | | نفت ماده‌ای که اقتصاد جهان را درگه‌کون سافت | | | | | |
| | | مقدمه | | | | | |
| | | غذا، ماده و انرژی | | | | | |
| | | دمای یک ماده از چه فبر می‌دهد؟ | | | | | |
| تویه غذای آب‌پز، تهریه تفاوت دما و کرما | | | | | | | |
| جاری شدن انرژی گرمایی | | | | | | | |
| کرما در واکنش‌های شیمیایی (گرماشیمی) | | | | | | | |
| آنتالپی، همان مشوای 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 | | | | | | | |

سرفصل کتب درسی - دروس اختصاصی ریاضی

| کتاب | مبحث | زیر مبحث | مطالعه | تست آموزشی | تست زماندار | تفمین و اهر |
|----------------|--|---|--------|------------|-------------|-------------|
| ادامه‌ی شیمی ۲ | ادامه‌ی فصل ۲: در پی غذای سالم (آنتالپی، سرعت واکنش) | غذای سالم | | | | |
| | | آهنگ واکنش | | | | |
| | | سرعت تولید یا مصرف مواد شرکت‌کننده در واکنش از دیدگاه کمی | | | | |
| | | سرعت متوسط و شیب نمودار مول-زمان | | | | |
| | | فوراکلی‌های طبیعی و رنگین، بازدارنده‌هایی مفید و مؤثر | | | | |
| | | سرعت واکنش | | | | |
| | | غذا، پسماند و ردای آن | | | | |
| | | مقدمه | | | | |
| | | الیاغ و درشت‌مولکول‌ها | | | | |
| | | پلیمری شدن (بسپارش) | | | | |
| ادامه‌ی شیمی ۲ | فصل ۳: پوشاک، نیازی پایان ناپذیر (پلیمر) | پلی‌استرها | | | | |
| | | اکل‌ها و اسپرها | | | | |
| | | واکنش استری شدن | | | | |
| | | پلی‌آمیرها | | | | |
| | | پلیمرها، مانرگر یا تفریب‌پذیر | | | | |
| | | پلیمر سبز | | | | |
| | | مقدمه | | | | |
| | | پاکیزگی محیط با مولکول‌ها | | | | |
| | | در جست‌وجوی پاک‌کننده‌های جدید | | | | |
| | | پاک‌کننده‌های فورنره | | | | |
| شیمی ۳ | فصل ۱: مولکول‌ها در خدمت تندرستی (اسید و باز) | 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 فورنره چک. نه عمل می‌کنند؟ | | | | |
| | | مقدمه | | | | |
| | | انپام واکنش با سفر الکترون | | | | |
| | | جاری شدن انرژی با سفر الکترون | | | | |
| | | واکنش‌های شیمیایی و سفر هدایت‌شده الکترون‌ها | | | | |



سرفصل کتب درسی - دروس اختصاصی ریاضی

| کتاب | مبحث | زیر مبحث | مطالعه | تست آموزشی | تست زماندار | تفمین و اهر | |
|---|--|--|--------|------------|-------------|-------------|--|
| ارامه‌ی شیمی ۳ | ارامه‌ی فصل ۲: آسایش و رفاه در سایه شیمی (الکتروشیمی) | سلول سوختی، منبعی برای تولید انرژی سبز | | | | | |
| | | برقکافت آب، راهی برای تولید گاز هیدروژن | | | | | |
| | | برقکافت (I) NaCl و تهیه فلز سدیم | | | | | |
| | | فورکلی، یک واکنش آکسایش-کاهش نافواسته | | | | | |
| | فصل ۳: شیمی یلوه‌ای از هنر، زیبایی و ماندگاری (پیوند یونی) | مقدمه | | | | | |
| | | سیلیس، زیبا، سفت و ماندگار | | | | | |
| | | گرافن، گونه‌ای به ضخامت یک اتم | | | | | |
| | | سازه‌های یفی، زیبا با ظاهری سفت اما زودگذر | | | | | |
| | | رتار، مولکول‌ها و توزیع الکترون‌ها | | | | | |
| | | هنرنمایی شاره (سیال)‌های مولکولی و یونی برای تولید برق | | | | | |
| | | پیش‌زیبا، منظم و سه‌بعدی یون‌ها در جامد یونی | | | | | |
| | | فلزها، عنصرهایی شکل‌پذیر با چلایی زیبا | | | | | |
| فصل ۴: شیمی، راهی به سوی آینده روشن‌تر (پیشرفت واکنش) | تیتانیوم، فلزی فراتر از انتظار | | | | | | |
| | مقدمه | | | | | | |
| | به دنبال هوای پاک | | | | | | |
| | انرژی فعالساز در واکنش‌های شیمیایی | | | | | | |
| | آمونیاک و بهره‌وری در کشاورزی | | | | | | |
| | تغییر مهم سامانه در تعادل‌های گازی | | | | | | |
| | دما، عاملی برای جابه‌جایی تعادل و تغییر K | | | | | | |
| | ارزش فناوری‌های شیمیایی | | | | | | |
| | گروه عاملی، کلید سنتز مولکول‌های آل | | | | | | |
| | ساخت بطری آب | | | | | | |
| PET بازیافت | | | | | | | |