

آزمون ۵ چهارشنبه ۰۲/۱۱/۲۵		آزمون ۴ سه شنبه ۰۲/۱۱/۰۳		آزمون ۳ دوشنبه ۰۲/۰۹/۲۰		آزمون ۲ چهارشنبه ۰۲/۰۹/۰۱		آزمون ۱ سه شنبه ۰۲/۰۸/۰۹		تعداد سوال در هر آزمون	پایه	نام درس
تعداد واحدهای یادگیری	محتوای آزمون	تعداد واحدهای یادگیری	محتوای آزمون	تعداد واحدهای یادگیری	محتوای آزمون	تعداد واحدهای یادگیری	محتوای آزمون	تعداد واحدهای یادگیری	محتوای آزمون			
۸	فصل ۳ و فصل ۴ (درس های ۱ و ۲)	۱۱	فصل های ۱ تا ۳	۳	فصل ۲	۶	فصل ۱ و فصل ۲ (درس ۱)	۴	فصل ۱	۱۸	دوازدهم	حسابان
۹	ریاضی ۱: فصل های ۶ و ۷ حسابان ۱: فصل ۳	۵	حسابان ۱: فصل ۵	۵	ریاضی ۱: فصل ۳ حسابان ۱: فصل ۴ (درس ۴)	۶	ریاضی ۱: فصل ۲ حسابان ۱: فصل ۴ (درس های ۱ تا ۳)	۱۱	ریاضی ۱: فصل های ۴ و ۵ حسابان ۱: فصل ۱ (درس ۲) و فصل ۲	۱۱	پایه	حسابان
۲	فصل ۲ (درس ۲ و ۳ تا ابتدای مبحث سهمی و انتقال محورهای مختصات)	۵	فصل ۱ و فصل ۲ (درس های ۱ و ۲)	۲	فصل ۱ (درس ۲ از ابتدای دترمینان و کاربردهای آن تا پایان فصل) و فصل ۲ (درس ۱)	۳	فصل ۱	۲	فصل ۱ (درس ۱ و ۲ تا ابتدای دترمینان و کاربردهای آن)	۱۱	دوازدهم	هندسه
۵	هندسه ۲: فصل های ۱ و ۲	-	-	۲	هندسه ۱: فصل ۴	۲	هندسه ۱: فصل ۳	۶	هندسه ۱: فصل های ۱ و ۲	۱۱	پایه	هندسه
۲	فصل ۲ (درس های ۱ و ۲)	۴	فصل ۱ و فصل ۲ (درس ۱)	۲	فصل ۱ (درس های ۲ و ۳)	۲	فصل ۱ (درس های ۱ و ۲)	۱	فصل ۱ (درس ۱)	۱۱	دوازدهم	ریاضیات گسسته
۳	آمار و احتمال: فصل ۳	-	-	۲	آمار و احتمال: فصل ۲ (درس های ۳ و ۴)	۲	آمار و احتمال: فصل ۲ (درس های ۱ و ۲)	۳	آمار و احتمال: فصل ۱	۱۱	پایه	ریاضیات گسسته
۴	فصل ۳ (از ابتدای موج و انواع آن تا پایان فصل) و فصل ۴ (تا ابتدای پراش موج)	۱۲	فصل های ۱ و ۲ و فصل ۳ (تا ابتدای موج طولی و مشخصه های آن)	۷	فصل ۲ و فصل ۳ (تا ابتدای موج و انواع آن)	۶	فصل ۱ و فصل ۲ (تا ابتدای تکانه)	۴	فصل ۱	۳۵	دوازدهم	فیزیک
۸	فیزیک ۲: فصل های ۱ و ۲	-	-	۷	فیزیک ۱: فصل ۴ (از ابتدای گرما تا پایان فصل) و فصل ۵	۷	فیزیک ۱: فصل ۳ و فصل ۴ (تا ابتدای گرما)	۷	فیزیک ۱: فصل های ۱ و ۲	۳۵	پایه	فیزیک
۷	فصل ۲ (از ابتدای سلول سوختی، منبعی برای تولید انرژی سبز تا پایان فصل) و فصل ۳ (تا ابتدای چینش زیله منظم و سبعیدی یون ها در جامد یونی)	۱۶	فصل های ۱ و ۲	۶	فصل ۱ (از ابتدای PH، مقیاسی برای تعیین میزان اسیدی بودن تا پایان فصل) و فصل ۲ (تا ابتدای سلول سوختی، منبعی برای تولید انرژی سبز)	۹	فصل ۱	۶	فصل ۱ (تا ابتدای pH، مقیاسی برای تعیین میزان اسیدی بودن)	۳۰	دوازدهم	شیمی
۴	شیمی ۲: فصل ۱	-	-	۴	شیمی ۱: فصل ۳	۳	شیمی ۱: فصل ۲ (از ابتدای واکنش های شیمیایی و قانون پایستگی جرم تا پایان فصل)	۶	شیمی ۱: فصل ۱ و فصل ۲ (تا ابتدای واکنش های شیمیایی و قانون پایستگی جرم)	۱۰۵	پایه	شیمی
۵۲	۱۴۵	۵۳	۱۴۵	۳۷	۱۴۵	۴۶	۱۴۵	۵۶	۱۴۵	۱۰۵	جمع	مدت پاسخگویی (دقیقه)
۳ بهمن تا ۲۴ بهمن		۲۰ آذر تا ۲ بهمن		۱ آذر تا ۱۹ آذر		۹ آبان تا ۳۰ آبان		۱ مهر تا ۸ آبان		بازه زمانی برنامه ریزی برای آزمون هماهنگ		

◀ آزمون سنجش آغازین شامل دروس حسابان (۱۸ سوال)، هندسه (۱۱ سوال)، ریاضیات گسسته (۱۱ سوال)، فیزیک (۳۵ سوال) و شیمی (۳۰ سوال) از محتوای کتاب های درسی پایه کنکور رشته ریاضی روز دوشنبه مورخ ۱۴۰۲/۰۷/۱۷ برگزار می گردد. (مدت پاسخگویی: ۱۴۵ دقیقه)  
◀ "تا" به معنای "تا پایان" است.

آزمون ۱۰ چهارشنبه ۰۳/۰۳/۳۰		آزمون ۹ چهارشنبه ۰۳/۰۲/۱۹		آزمون ۸ سه شنبه ۰۳/۰۱/۲۸		آزمون ۷ یکشنبه ۰۳/۰۱/۱۹		آزمون ۶ دوشنبه ۰۲/۱۲/۱۴		تعداد سوال در هر آزمون	پایه	نام درس
تعداد واحدهای یادگیری	محتوای آزمون	تعداد واحدهای یادگیری	محتوای آزمون	تعداد واحدهای یادگیری	محتوای آزمون	تعداد واحدهای یادگیری	محتوای آزمون	تعداد واحدهای یادگیری	محتوای آزمون			
۲۱	مطابق با کنکور سراسری	۲۱	کل کتاب	۲۱	مطابق با کنکور سراسری	-	-	۸	فصل ۴ و فصل ۵ (درس ۱)	۱۸	دوازدهم	حسابان
۴۴		-	-	۴۴		ریاضی ۱: کل کتاب حسابان ۱: کل کتاب	۹	ریاضی ۱: فصل ۱ حسابان ۱: فصل ۱	پایه			
۱۰	مطابق با کنکور سراسری	۱۰	کل کتاب	۱۰	مطابق با کنکور سراسری	-	-	۳	فصل ۲ (درس ۳) و فصل ۳ (درس ۱)	۱۱	دوازدهم	هندسه
۱۹		-	-	۱۹		هندسه ۱: کل کتاب هندسه ۲: کل کتاب	۴	هندسه ۲: فصل ۳	پایه			
۸	مطابق با کنکور سراسری	۸	کل کتاب	۸	مطابق با کنکور سراسری	-	-	۲	فصل ۲ (درس ۲) و فصل ۳ (درس ۱)	۱۱	دوازدهم	ریاضیات گسسته
۱۲		-	-	۱۲		آمار و احتمال: کل کتاب	۲	آمار و احتمال: فصل ۴	پایه			
۲۰	مطابق با کنکور سراسری	۲۰	کل کتاب	۲۰	مطابق با کنکور سراسری	-	-	۵	فصل ۳ (از ابتدای موج طولی و مشخصه های آن تا پایان فصل)، فصل ۴ و فصل ۵ (تا ابتدای طیف خطی)	۳۵	دوازدهم	فیزیک
۳۳		-	-	۳۳		فیزیک ۱: کل کتاب فیزیک ۲: کل کتاب	۴	فیزیک ۲: فصل های ۳ و ۴	پایه			
۳۰	مطابق با کنکور سراسری	۳۰	کل کتاب	۳۰	مطابق با کنکور سراسری	-	-	۷	فصل ۳ و فصل ۴ (تا ابتدای آمونیاک و بهره وری در کشاورزی)	۳۰	دوازدهم	شیمی
۲۵		-	-	۲۵		شیمی ۱: کل کتاب شیمی ۲: کل کتاب	۸	شیمی ۲: فصل های ۲ و ۳	پایه			
۲۲۲		۸۹		۲۲۲		۱۳۳		۵۱		۱۰۵	جمع	
۱۴۵		۱۴۵		۱۴۵		۱۴۵		۱۴۵		مدت پاسخگویی (دقیقه)		
۱۹ اردیبهشت تا ۲۹ خرداد		۲۸ فروردین تا ۱۸ اردیبهشت		۱۹ فروردین تا ۲۷ فروردین		۱۴ اسفند تا ۱۸ فروردین		۲۵ بهمن تا ۱۳ اسفند		بازه زمانی برنامه ریزی برای آزمون هماهنگ		

◀ "تا" به معنای "تا پایان" است.



# سرویس سنجش یادگیری اپلیکیشن

## برنامه خودارزیابی‌های مستمر دوازدهم ریاضی

واحد یادگیری

نام درس

ردیف

فصل ۱، درس ۱: استدلال ریاضی	فصل ۱، درس ۲: بخش‌پذیری در اعداد صحیح	فصل ۱، درس ۳: هم‌نهشتی در اعداد صحیح و کاربردها	فصل ۲، درس ۱: معرفی گراف
فصل ۲، درس ۲: مدل‌سازی با گراف	فصل ۳، درس ۱: مباحثی در ترکیبیت (جابجست/ معادله سیاله)	فصل ۳، درس ۱: مباحثی در ترکیبیت (مربع لاتین)	فصل ۳، درس ۲: روش‌هایی برای شمارش
فصل ۱: آشنایی با مبانی ریاضیات   درس ۱: آشنایی با منطق ریاضی	فصل ۱: آشنایی با مبانی ریاضیات   درس ۲: مجموعه-زیرمجموعه	فصل ۱: آشنایی با مبانی ریاضیات   درس ۳: قوانین و اعمال بین مجموعه‌ها (جبر مجموعه‌ها)	فصل ۳: آمار توصیفی   درس ۳: معیارهای گرانش به مرکز
فصل ۲: احتمال   درس ۱: مبانی احتمال	فصل ۲: احتمال   درس ۲: احتمال غیرهم‌شانس	فصل ۲: احتمال   درس ۳: احتمال شرطی	فصل ۲: احتمال   درس ۱: آمار استنباطی   درس ۲: برآورد
فصل ۲: احتمال   درس ۱: مبانی احتمال	فصل ۲: احتمال   درس ۲: احتمال غیرهم‌شانس	فصل ۲: احتمال   درس ۳: احتمال شرطی	فصل ۲: احتمال   درس ۱: آمار استنباطی   درس ۲: برآورد
شناخت حرکت	حرکت با سرعت ثابت	حرکت با شتاب ثابت	سقوط آزاد
حرکت دایره‌ای یکنواخت	نیروی گرانشی	نوسان دوره‌ای / حرکت هماهنگ ساده	انرژی در حرکت هماهنگ ساده / تشدید
موج طولی و مشخصه‌های آن	بازتاب موج	شکست موج	پراش موج / تداخل امواج
موج طولی و مشخصه‌های آن	بازتاب موج	شکست موج	پراش موج / تداخل امواج
فصل ۱: فیزیک و اندازه‌گیری   فیزیک: دانش بنیادی / مدل‌سازی در فیزیک / اندازه‌گیری و کمیت‌های فیزیکی / اندازه‌گیری و دستگاه بین‌المللی یکاها	فصل ۱: فیزیک و اندازه‌گیری   فیزیک: دانش بنیادی / مدل‌سازی در فیزیک / اندازه‌گیری و کمیت‌های فیزیکی / اندازه‌گیری و دستگاه بین‌المللی یکاها	فصل ۱: فیزیک و اندازه‌گیری   فیزیک: دانش بنیادی / مدل‌سازی در فیزیک / اندازه‌گیری و کمیت‌های فیزیکی / اندازه‌گیری و دستگاه بین‌المللی یکاها	فصل ۲: کار، انرژی و توان   کار، انرژی و توان   کار و انرژی پتانسیل / پایستگی انرژی مکانیکی
فصل ۲: کار، انرژی و توان   کار و انرژی جنبشی	فصل ۲: کار، انرژی و توان   کار و انرژی جنبشی	فصل ۲: کار، انرژی و توان   کار و انرژی جنبشی	فصل ۲: کار، انرژی و توان   کار و انرژی جنبشی
فصل ۳: ویژگی‌های فیزیکی مواد   شناوری و اصل ارشمیدس	فصل ۳: ویژگی‌های فیزیکی مواد   شناوری و اصل ارشمیدس	فصل ۳: ویژگی‌های فیزیکی مواد   شناوری و اصل ارشمیدس	فصل ۳: ویژگی‌های فیزیکی مواد   شناوری و اصل ارشمیدس
فصل ۴: دما و گرما   قوانین گازها	فصل ۴: دما و گرما   قوانین گازها	فصل ۴: دما و گرما   قوانین گازها	فصل ۴: دما و گرما   قوانین گازها
فصل ۴: دما و گرما   قوانین گازها	فصل ۴: دما و گرما   قوانین گازها	فصل ۴: دما و گرما   قوانین گازها	فصل ۴: دما و گرما   قوانین گازها
فصل ۱: الکتریسیته ساکن   بار الکتریکی / پایستگی و کوانتیده بودن بار الکتریکی	فصل ۱: الکتریسیته ساکن   بار الکتریکی / پایستگی و کوانتیده بودن بار الکتریکی	فصل ۱: الکتریسیته ساکن   بار الکتریکی / پایستگی و کوانتیده بودن بار الکتریکی	فصل ۱: الکتریسیته ساکن   بار الکتریکی / پایستگی و کوانتیده بودن بار الکتریکی
فصل ۱: الکتریسیته ساکن   بار الکتریکی / پایستگی و کوانتیده بودن بار الکتریکی	فصل ۱: الکتریسیته ساکن   بار الکتریکی / پایستگی و کوانتیده بودن بار الکتریکی	فصل ۱: الکتریسیته ساکن   بار الکتریکی / پایستگی و کوانتیده بودن بار الکتریکی	فصل ۱: الکتریسیته ساکن   بار الکتریکی / پایستگی و کوانتیده بودن بار الکتریکی
فصل ۲: جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم   مؤثر بر مقاومت الکتریکی	فصل ۲: جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم   مؤثر بر مقاومت الکتریکی	فصل ۲: جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم   مؤثر بر مقاومت الکتریکی	فصل ۲: جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم   مؤثر بر مقاومت الکتریکی
فصل ۲: جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم   مؤثر بر مقاومت الکتریکی	فصل ۲: جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم   مؤثر بر مقاومت الکتریکی	فصل ۲: جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم   مؤثر بر مقاومت الکتریکی	فصل ۲: جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم   مؤثر بر مقاومت الکتریکی
فصل ۳: مغناطیس   مغناطیس و قطب‌های مغناطیسی / میدان مغناطیسی / نیروی مغناطیسی وارد بر ذره باردار متحرک در میدان مغناطیسی / نیروی مغناطیسی وارد بر سیم حامل جریان	فصل ۳: مغناطیس   مغناطیس و قطب‌های مغناطیسی / میدان مغناطیسی / نیروی مغناطیسی وارد بر ذره باردار متحرک در میدان مغناطیسی / نیروی مغناطیسی وارد بر سیم حامل جریان	فصل ۳: مغناطیس   مغناطیس و قطب‌های مغناطیسی / میدان مغناطیسی / نیروی مغناطیسی وارد بر ذره باردار متحرک در میدان مغناطیسی / نیروی مغناطیسی وارد بر سیم حامل جریان	فصل ۳: مغناطیس   مغناطیس و قطب‌های مغناطیسی / میدان مغناطیسی / نیروی مغناطیسی وارد بر ذره باردار متحرک در میدان مغناطیسی / نیروی مغناطیسی وارد بر سیم حامل جریان
فصل ۳: مغناطیس   مغناطیس و قطب‌های مغناطیسی / میدان مغناطیسی / نیروی مغناطیسی وارد بر ذره باردار متحرک در میدان مغناطیسی / نیروی مغناطیسی وارد بر سیم حامل جریان	فصل ۳: مغناطیس   مغناطیس و قطب‌های مغناطیسی / میدان مغناطیسی / نیروی مغناطیسی وارد بر ذره باردار متحرک در میدان مغناطیسی / نیروی مغناطیسی وارد بر سیم حامل جریان	فصل ۳: مغناطیس   مغناطیس و قطب‌های مغناطیسی / میدان مغناطیسی / نیروی مغناطیسی وارد بر ذره باردار متحرک در میدان مغناطیسی / نیروی مغناطیسی وارد بر سیم حامل جریان	فصل ۳: مغناطیس   مغناطیس و قطب‌های مغناطیسی / میدان مغناطیسی / نیروی مغناطیسی وارد بر ذره باردار متحرک در میدان مغناطیسی / نیروی مغناطیسی وارد بر سیم حامل جریان

۷۳

جمع

برنامه خودارزیابی‌های مستمر دوازدهم ریاضی

سرویس سنجش یادگیری

اپلیکیشن

۵	شیمی ۳	۳۱	فصل ۱: مقدمه / پاکیزگی محیط با مولکول‌ها فصل ۱: شونده‌های خورنده چگونه عمل می‌کنند؟ فصل ۳: مقدمه / سلولس، زیبا، سخت و ماندگار / گرافن، گونه‌ای به ضخامت یک اتم فصل ۴: انرژی فعال‌سازی در واکنش‌های شیمیایی	فصل ۱: رسانایی الکتریکی محلول‌ها و قدرت اسیدی فصل ۲: واکنش‌های شیمیایی و سفر هدایت‌شده الکترون‌ها فصل ۳: هنرنامه‌ی شاره (سیال)‌های مولکولی و یونی برای تولید برق فصل ۴: دما، عاملی برای جابه‌جایی تعادل و تغییر K	فصل ۱: ثابت تعادل و قدرت اسیدی فصل ۲: برکافت آب، راهی برای تولید گاز هیدروژن فصل ۳: جنبش زیبا، منظم و سه‌بعدی یون‌ها در جامد یونی فصل ۴: ارزش فناوری‌های شیمیایی	فصل ۱: pH، مقیاسی برای تعیین میزان اسیدی بودن فصل ۲: برکافت NaCl (I) و تهیه فلز سدیم فصل ۳: فلزها، عنصرهایی شکل‌پذیر با جلائی زیبا / تیتانیوم، فلزی فراتر از انتظار فصل ۴: گروه عاملی، کلید سنتز مولکول‌های آلی	فصل ۱: بازها محلول‌هایی با $4 < pH < 7$ فصل ۲: خوردگی، یک واکنش اکسایش - کاهش ناخواسته فصل ۳: مقدمه / رفتار مولکول‌ها و توزیع الکترون‌ها فصل ۴: آمونیاک و بهره‌وری در کشاورزی	فصل ۱: بازها محلول‌هایی با $4 < pH < 7$ فصل ۲: خوردگی، یک واکنش اکسایش - کاهش ناخواسته فصل ۳: مقدمه / رفتار مولکول‌ها و توزیع الکترون‌ها فصل ۴: آمونیاک و بهره‌وری در کشاورزی		
۵	شیمی ۱	۱۲	فصل اول: کیهان زادگاه الفبای هستی / عنصرها چگونه پدید آمدند؟ / آیا همه اتم‌های یک عنصر پایدارند؟ / تکنسیم، نخستین عنصر ساخت بشر فصل دوم: ردپای گازها در زندگی / چه بر سر هواکره می‌آوریم؟ / اثر گلخانه‌ای / شیمی سبز، راهی برای محافظت از هواکره / اوزون، دگرشکلی از اکسیژن در هواکره فصل سوم: آب، آهنگ زندگی / آیا گازها هم در آب حل می‌شوند؟ / رسانایی الکتریکی محلول‌ها / ردپای آب در زندگی	فصل اول: کیهان زادگاه الفبای هستی / نشر نور و طیف نشری / کشف ساختار اتم / توزیع الکترون‌ها در لایه‌ها و زیرلایه‌ها / آرایش الکترونی اتم فصل دوم: ردپای گازها در زندگی / خواص و رفتار گازها / از هر گاز چقدر؟ / تولید آمونیاک، کاربردی از واکنش گازها در صنعت فصل سوم: آب، آهنگ زندگی / همراهان ناپیدای آب / محلول و مقدار حل‌شونده‌ها / قسمت در میلیون فصل سوم: آب، آهنگ زندگی / غلظت مولی (مولار) / آیا نمک‌ها به یک اندازه در آب حل می‌شوند؟ / رفتار آب و دیگر مولکول‌ها در میدان الکتریکی	فصل اول: کیهان زادگاه الفبای هستی / نشر نور و طیف نشری / کشف ساختار اتم / توزیع الکترون‌ها در لایه‌ها و زیرلایه‌ها / آرایش الکترونی اتم فصل دوم: ردپای گازها در زندگی / خواص و رفتار گازها / از هر گاز چقدر؟ / تولید آمونیاک، کاربردی از واکنش گازها در صنعت فصل سوم: آب، آهنگ زندگی / همراهان ناپیدای آب / محلول و مقدار حل‌شونده‌ها / قسمت در میلیون فصل سوم: آب، آهنگ زندگی / غلظت مولی (مولار) / آیا نمک‌ها به یک اندازه در آب حل می‌شوند؟ / رفتار آب و دیگر مولکول‌ها در میدان الکتریکی	فصل اول: کیهان زادگاه الفبای هستی / نشر نور و طیف نشری / کشف ساختار اتم / توزیع الکترون‌ها در لایه‌ها و زیرلایه‌ها / آرایش الکترونی اتم فصل دوم: ردپای گازها در زندگی / خواص و رفتار گازها / از هر گاز چقدر؟ / تولید آمونیاک، کاربردی از واکنش گازها در صنعت فصل سوم: آب، آهنگ زندگی / همراهان ناپیدای آب / محلول و مقدار حل‌شونده‌ها / قسمت در میلیون فصل سوم: آب، آهنگ زندگی / غلظت مولی (مولار) / آیا نمک‌ها به یک اندازه در آب حل می‌شوند؟ / رفتار آب و دیگر مولکول‌ها در میدان الکتریکی	فصل اول: کیهان زادگاه الفبای هستی / نشر نور و طیف نشری / کشف ساختار اتم / توزیع الکترون‌ها در لایه‌ها و زیرلایه‌ها / آرایش الکترونی اتم فصل دوم: ردپای گازها در زندگی / خواص و رفتار گازها / از هر گاز چقدر؟ / تولید آمونیاک، کاربردی از واکنش گازها در صنعت فصل سوم: آب، آهنگ زندگی / همراهان ناپیدای آب / محلول و مقدار حل‌شونده‌ها / قسمت در میلیون فصل سوم: آب، آهنگ زندگی / غلظت مولی (مولار) / آیا نمک‌ها به یک اندازه در آب حل می‌شوند؟ / رفتار آب و دیگر مولکول‌ها در میدان الکتریکی	فصل اول: کیهان زادگاه الفبای هستی / نشر نور و طیف نشری / کشف ساختار اتم / توزیع الکترون‌ها در لایه‌ها و زیرلایه‌ها / آرایش الکترونی اتم فصل دوم: ردپای گازها در زندگی / خواص و رفتار گازها / از هر گاز چقدر؟ / تولید آمونیاک، کاربردی از واکنش گازها در صنعت فصل سوم: آب، آهنگ زندگی / همراهان ناپیدای آب / محلول و مقدار حل‌شونده‌ها / قسمت در میلیون فصل سوم: آب، آهنگ زندگی / غلظت مولی (مولار) / آیا نمک‌ها به یک اندازه در آب حل می‌شوند؟ / رفتار آب و دیگر مولکول‌ها در میدان الکتریکی	فصل اول: کیهان زادگاه الفبای هستی / نشر نور و طیف نشری / کشف ساختار اتم / توزیع الکترون‌ها در لایه‌ها و زیرلایه‌ها / آرایش الکترونی اتم فصل دوم: ردپای گازها در زندگی / خواص و رفتار گازها / از هر گاز چقدر؟ / تولید آمونیاک، کاربردی از واکنش گازها در صنعت فصل سوم: آب، آهنگ زندگی / همراهان ناپیدای آب / محلول و مقدار حل‌شونده‌ها / قسمت در میلیون فصل سوم: آب، آهنگ زندگی / غلظت مولی (مولار) / آیا نمک‌ها به یک اندازه در آب حل می‌شوند؟ / رفتار آب و دیگر مولکول‌ها در میدان الکتریکی	فصل اول: کیهان زادگاه الفبای هستی / نشر نور و طیف نشری / کشف ساختار اتم / توزیع الکترون‌ها در لایه‌ها و زیرلایه‌ها / آرایش الکترونی اتم فصل دوم: ردپای گازها در زندگی / خواص و رفتار گازها / از هر گاز چقدر؟ / تولید آمونیاک، کاربردی از واکنش گازها در صنعت فصل سوم: آب، آهنگ زندگی / همراهان ناپیدای آب / محلول و مقدار حل‌شونده‌ها / قسمت در میلیون فصل سوم: آب، آهنگ زندگی / غلظت مولی (مولار) / آیا نمک‌ها به یک اندازه در آب حل می‌شوند؟ / رفتار آب و دیگر مولکول‌ها در میدان الکتریکی
۶	فارسی ۳	۱۶	ستایش: ملکا، ذکر تو گویم / درس یکم: شکر نعمت / گنج حکمت: گمان درس دوم: مست و هشیار / شعرخوانی / در مکتب حقیقت درس دهم: فصل شکوفایی / شعرخوانی: شکوه چشمان تو درس یازدهم: آن شب عزیز / شعرخوانی: شکوه چشمان تو	درس پنجم: دماوندیه / روان‌خوانی: جاسوسی که الاغ بودا درس سیزدهم: خوان هشتم / شعرخوانی: ای میهن! درس چهاردهم: سی‌مرغ و سیمرغ / گنج حکمت: کلان‌تر و اولی‌تر! درس ششم: نی‌نامه / گنج حکمت: آفتاب جمال حق	درس پنجم: دماوندیه / روان‌خوانی: جاسوسی که الاغ بودا درس سیزدهم: خوان هشتم / شعرخوانی: ای میهن! درس چهاردهم: سی‌مرغ و سیمرغ / گنج حکمت: کلان‌تر و اولی‌تر! درس ششم: نی‌نامه / گنج حکمت: آفتاب جمال حق	درس پنجم: دماوندیه / روان‌خوانی: جاسوسی که الاغ بودا درس سیزدهم: خوان هشتم / شعرخوانی: ای میهن! درس چهاردهم: سی‌مرغ و سیمرغ / گنج حکمت: کلان‌تر و اولی‌تر! درس ششم: نی‌نامه / گنج حکمت: آفتاب جمال حق	درس پنجم: دماوندیه / روان‌خوانی: جاسوسی که الاغ بودا درس سیزدهم: خوان هشتم / شعرخوانی: ای میهن! درس چهاردهم: سی‌مرغ و سیمرغ / گنج حکمت: کلان‌تر و اولی‌تر! درس ششم: نی‌نامه / گنج حکمت: آفتاب جمال حق	درس پنجم: دماوندیه / روان‌خوانی: جاسوسی که الاغ بودا درس سیزدهم: خوان هشتم / شعرخوانی: ای میهن! درس چهاردهم: سی‌مرغ و سیمرغ / گنج حکمت: کلان‌تر و اولی‌تر! درس ششم: نی‌نامه / گنج حکمت: آفتاب جمال حق	درس پنجم: دماوندیه / روان‌خوانی: جاسوسی که الاغ بودا درس سیزدهم: خوان هشتم / شعرخوانی: ای میهن! درس چهاردهم: سی‌مرغ و سیمرغ / گنج حکمت: کلان‌تر و اولی‌تر! درس ششم: نی‌نامه / گنج حکمت: آفتاب جمال حق	درس پنجم: دماوندیه / روان‌خوانی: جاسوسی که الاغ بودا درس سیزدهم: خوان هشتم / شعرخوانی: ای میهن! درس چهاردهم: سی‌مرغ و سیمرغ / گنج حکمت: کلان‌تر و اولی‌تر! درس ششم: نی‌نامه / گنج حکمت: آفتاب جمال حق
۷	عربی ۳	۸	الدرس الاول (تا ابتدای إعلموا) الدرس الثالث (تا ابتدای إعلموا)	الدرس الاول (تا ابتدای إعلموا) الدرس الثالث (تا ابتدای إعلموا)	الدرس الاول (تا ابتدای إعلموا) الدرس الثالث (تا ابتدای إعلموا)	الدرس الاول (تا ابتدای إعلموا) الدرس الثالث (تا ابتدای إعلموا)	الدرس الاول (تا ابتدای إعلموا) الدرس الثالث (تا ابتدای إعلموا)	الدرس الاول (تا ابتدای إعلموا) الدرس الثالث (تا ابتدای إعلموا)	الدرس الاول (تا ابتدای إعلموا) الدرس الثالث (تا ابتدای إعلموا)	
۸	دین و زندگی ۳	۱۰	درس ۱: هستی‌بخش درس ۶: سنت‌های خداوند در زندگی	درس ۳: توحید و سبک زندگی درس ۸: احکام الهی در زندگی امروز	درس ۳: توحید و سبک زندگی درس ۸: احکام الهی در زندگی امروز	درس ۳: توحید و سبک زندگی درس ۸: احکام الهی در زندگی امروز	درس ۳: توحید و سبک زندگی درس ۸: احکام الهی در زندگی امروز	درس ۳: توحید و سبک زندگی درس ۸: احکام الهی در زندگی امروز	درس ۳: توحید و سبک زندگی درس ۸: احکام الهی در زندگی امروز	
۹	انگلیسی ۳	۱۲	Lesson 1: Conversation / New Words & Expressions Grammar / Lesson 2: Listening & Speaking Lesson 1: Reading / Vocabulary Development Writing Lesson 2: Lesson 1: Conversation / New Words & Expressions Grammar / Lesson 2: Listening & Speaking	Writing Lesson 1: Reading / Lesson 3: Vocabulary Development Lesson 3: Conversation / New Words & Expressions	Writing Lesson 1: Reading / Lesson 3: Vocabulary Development Lesson 3: Conversation / New Words & Expressions	Writing Lesson 1: Reading / Lesson 3: Vocabulary Development Lesson 3: Conversation / New Words & Expressions	Writing Lesson 1: Reading / Lesson 3: Vocabulary Development Lesson 3: Conversation / New Words & Expressions	Writing Lesson 1: Reading / Lesson 3: Vocabulary Development Lesson 3: Conversation / New Words & Expressions	Writing Lesson 1: Reading / Lesson 3: Vocabulary Development Lesson 3: Conversation / New Words & Expressions	

## برنامه سنجش و ارزشیابی مرآت / درس حسابان دوازدهم رشته ریاضی

برنامه آزمون هماهنگ										زیر واحد یادگیری	واحدهای یادگیری (محتوای خودارزیابی‌های مستمر)	فصل
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱			
۳۰ خرداد	۱۹ اردیبهشت	۲۸ فروردین	۱۹ فروردین	۱۴ اسفند	۲۵ بهمن	۳ بهمن	۲۰ آذر	۱ آذر	۹ آبان			
✓	✓	✓			✓		✓	✓	✓	درس ۱: تبدیل نمودار توابع	درس ۱: تبدیل نمودار توابع	فصل ۱: تابع
✓	✓	✓			✓		✓	✓	✓	درس ۲: تابع درجه سوم و چندجمله‌ای	درس ۲: تابع درجه سوم و چندجمله‌ای	
✓	✓	✓			✓		✓	✓	✓	درس ۲: توابع یکنوا	درس ۲: توابع یکنوا	
✓	✓	✓			✓		✓	✓	✓	محاسبه باقی‌مانده	درس ۲: بخش‌پذیری و تقسیم	
✓	✓	✓			✓		✓	✓	✓	محاسبه خارج قسمت		
✓	✓	✓			✓		✓	✓	✓	اتحادهای منتج از قضیه تقسیم		
✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓		تعریف متناوب	درس ۱: تناوب (ماکسیمم و مینیمم توابع مثلثاتی)	فصل ۲: مثلثات
✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓		دوره تناوب توابع خاص		
✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓		نمودارهای متناوب		
✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓		تانژانت		
✓	✓	✓			✓	✓				معادلات مثلثاتی		
✓	✓	✓			✓	✓				بسط تانژانت مجموع دو زاویه	درس ۲: معادلات مثلثاتی	
✓	✓	✓			✓	✓				حد بی‌نهایت	درس ۱: حدهای نامتناهی (حد بی‌نهایت)	فصل ۳: حدهای نامتناهی - حد در بی‌نهایت
✓	✓	✓			✓	✓				مجانب قائم	درس ۱: حدهای نامتناهی (مجانب قائم)	
✓	✓	✓			✓	✓				مفهوم و قضایا	درس ۲: حد در بی‌نهایت (مفهوم و قضایا-رفع ابهام بی‌نهایتی)	
✓	✓	✓			✓	✓				رفع ابهام بی‌نهایتی		
✓	✓	✓			✓	✓				مجانب افقی	درس ۲: حد در بی‌نهایت (مجانب افقی)	
✓	✓	✓		✓	✓					تعریف حدی مشتق در نقطه	درس ۱: آشنایی با مفهوم مشتق	فصل ۴: مشتق
✓	✓	✓		✓	✓					مفهوم خط مماس و قائم		
✓	✓	✓		✓	✓					نقاط مشتق‌ناپذیر و انواع آن	درس ۲: مشتق‌پذیری و پیوستگی (تابع مشتق و مشتق‌پذیری)	
✓	✓	✓		✓	✓					تابع مشتق		
✓	✓	✓		✓	✓					مشتق‌پذیری در بازه		
✓	✓	✓		✓	✓					درس ۲: مشتق‌پذیری و پیوستگی (محاسبه مشتق توابع مختلف)	درس ۲: مشتق‌پذیری و پیوستگی (محاسبه مشتق توابع مختلف)	
✓	✓	✓		✓	✓					درس ۲: مشتق‌پذیری و پیوستگی (مشتق مرتبه دوم یا بالاتر)	درس ۲: مشتق‌پذیری و پیوستگی (مشتق مرتبه دوم یا بالاتر)	
✓	✓	✓		✓						آهنگ متوسط و لحظه‌ای	درس ۳: آهنگ متوسط تغییر و آهنگ لحظه‌ای تغییر	فصل ۵: کاربردهای مشتق
✓	✓	✓		✓						کمیت‌های غیروابسته - کمیت‌های وابسته		
✓	✓	✓		✓						درس ۱: اکستریم‌های یک تابع (تعریف اکستریم‌های نسبی و مطلق - نقاط بحرانی)	درس ۱: اکستریم‌های یک تابع (تعریف اکستریم‌های نسبی و مطلق - نقاط بحرانی)	
✓	✓	✓		✓						محاسبه اکستریم مطلق و مسائل بهینه‌سازی محاسبه اکستریم نسبی	درس ۱: اکستریم‌های یک تابع (محاسبه)	
✓	✓	✓		✓						درس ۱: توابع صعودی و نزولی	درس ۱: توابع صعودی و نزولی	
✓	✓	✓								مشتق دوم و تقعر تابع	درس ۲: جهت تقعر نمودار یک تابع و نقطه عطف آن	
✓	✓	✓								نقطه عطف		
✓	✓	✓								ارتباط نمودارهای تابع و مشتق اول و دوم		
✓	✓	✓								رسم نمودار در حالت کلی	درس ۳: رسم نمودار تابع	
✓	✓	✓								نمودارهای چندجمله‌ای درجه ۳		
✓	✓	✓								تابع هموگرافیک		

## برنامه سنجش و ارزشیابی مرآت / درس حسابان پایه کنکور رشته ریاضی

برنامه آزمون هماهنگ										واحد‌های یادگیری (محتوای خودارزیابی‌های مستمر)	فصل	درس
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱			
۳۰ خرداد	۹ اردیبهشت	۲۸ فروردین	۱۹ فروردین	۱۴ اسفند	۲۵ بهمن	۳ بهمن	۲۰ آذر	۱ آذر	۹ آبان			
✓		✓	✓	✓						درس ۱: مجموعه‌های متناهی و نامتناهی	فصل ۱: مجموعه، الگو و دنباله	ریاضی ۱
✓		✓	✓	✓						درس ۲: متمم یک مجموعه		ریاضی ۱
✓		✓	✓	✓						درس ۳: الگو و دنباله		ریاضی ۱
✓		✓	✓	✓						درس ۴: دنباله‌های حسابی و هندسی		ریاضی ۱
✓		✓	✓					✓		درس ۱: نسبت‌های مثلثاتی	فصل ۲: مثلثات	ریاضی ۱
✓		✓	✓					✓		درس ۲: دایره مثلثاتی		ریاضی ۱
✓		✓	✓					✓		درس ۳: روابط بین نسبت‌های مثلثاتی		ریاضی ۱
✓		✓	✓				✓			درس ۱: ریشه و توان	فصل ۳: توان‌های گویا و عبارت‌های جبری	ریاضی ۱
✓		✓	✓				✓			درس ۲: ریشه نام		ریاضی ۱
✓		✓	✓				✓			درس ۳: توان‌های گویا		ریاضی ۱
✓		✓	✓				✓			درس ۴: عبارت‌های جبری		ریاضی ۱
✓		✓	✓						✓	درس ۱: معادله درجه دوم و روش‌های مختلف حل آن	فصل ۴: معادله‌ها و نامعادله‌ها	ریاضی ۱
✓		✓	✓						✓	درس ۲: سهمی		ریاضی ۱
✓		✓	✓						✓	درس ۳: تعیین علامت		ریاضی ۱
✓		✓	✓						✓	درس ۱: مفهوم تابع و بازنمایی‌های آن	فصل ۵: تابع	ریاضی ۱
✓		✓	✓						✓	درس ۲: دامنه و برد توابع		ریاضی ۱
✓		✓	✓						✓	درس ۳: انواع تابع		ریاضی ۱
✓		✓	✓		✓					درس ۱: شمارش	فصل ۶: شمارش، بدون شمردن	ریاضی ۱
✓		✓	✓		✓					درس ۲: جایگشت		ریاضی ۱
✓		✓	✓		✓					درس ۳: ترکیب		ریاضی ۱
✓		✓	✓		✓					درس ۱: احتمال یا اندازه‌گیری شانس	فصل ۷: آمار و احتمال	ریاضی ۱
✓		✓	✓		✓					درس ۲: مقدمه‌ای بر علم آمار، جامعه و نمونه		ریاضی ۱
✓		✓	✓		✓					درس ۳: متغیر و انواع آن		ریاضی ۱
✓		✓	✓	✓						درس ۱: مجموع جملات دنباله‌های حسابی و هندسی	فصل ۱: جبر و معادله	حسابان ۱
✓		✓	✓	✓					✓	درس ۲: معادلات درجه دوم		حسابان ۱
✓		✓	✓	✓						درس ۳: معادلات گویا و گنگ		حسابان ۱
✓		✓	✓	✓						درس ۴: قدرمطلق و ویژگی‌های آن		حسابان ۱
✓		✓	✓	✓						درس ۵: آشنایی با هندسه تحلیلی		حسابان ۱
✓		✓	✓						✓	درس ۱: آشنایی بیشتر با تابع	فصل ۲: تابع	حسابان ۱
✓		✓	✓						✓	درس ۲: انواع تابع		حسابان ۱
✓		✓	✓						✓	درس ۳: وارون تابع		حسابان ۱
✓		✓	✓						✓	درس ۴: اعمال روی توابع		حسابان ۱
✓		✓	✓		✓					درس ۱: تابع نمایی	فصل ۳: توابع نمایی و لگاریتمی	حسابان ۱
✓		✓	✓		✓					درس ۲: تابع لگاریتمی و لگاریتم		حسابان ۱
✓		✓	✓		✓					درس ۳: ویژگی‌های لگاریتم و حل معادلات لگاریتمی		حسابان ۱
✓		✓	✓						✓	درس ۱: رادیان	فصل ۴: مثلثات	حسابان ۱
✓		✓	✓						✓	درس ۲: نسبت‌های مثلثاتی برخی زوایا		حسابان ۱
✓		✓	✓						✓	درس ۳: توابع مثلثاتی		حسابان ۱
✓		✓	✓					✓		درس ۴: روابط مثلثاتی مجموع و تفاضل زوایا		حسابان ۱
✓		✓	✓					✓		درس ۱: مفهوم حد و فرآیندهای حدی	فصل ۵: حد و پیوستگی	حسابان ۱
✓		✓	✓					✓		درس ۲: حدهای یک‌طرفه (حد چپ و حد راست)		حسابان ۱
✓		✓	✓					✓		درس ۳: فضایی حد		حسابان ۱
✓		✓	✓					✓		درس ۴: محاسبه حد توابع کسری		حسابان ۱
✓		✓	✓					✓		درس ۵: پیوستگی		حسابان ۱

## برنامه سنجش و ارزشیابی مرآت / درس هندسه دوازدهم رشته ریاضی

برنامه آزمون هماهنگ										زیر واحد یادگیری	واحدهای یادگیری (محتوای خودارزیابی‌های مستمر)	فصل
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱			
۳۰ خرداد	۱۹ اردیبهشت	۲۸ فروردین	۱۹ فروردین	۱۴ اسفند	۲۵ بهمن	۳ بهمن	۲۰ آذر	۱ آذر	۹ آبان			
✓	✓	✓				✓		✓	✓	درس ۱: ماتریس و اعمال روی ماتریس‌ها	درس ۱: ماتریس و اعمال روی ماتریس‌ها	فصل ۱: ماتریس و کاربردها
✓	✓	✓					✓		✓	وارون یک ماتریس	درس ۲: وارون ماتریس	
✓	✓	✓					✓		✓	حل و بحث دستگاه دو معادله و دو مجهول		
✓	✓	✓					✓	✓	✓	دترمینان و کاربرد آن	درس ۲: دترمینان و کاربردهای آن	
✓	✓	✓					✓	✓		درس ۱: آشنایی با مقاطع مخروطی و مکان هندسی	درس ۱: آشنایی با مقاطع مخروطی و مکان هندسی	فصل ۲: آشنایی با مقاطع مخروطی
✓	✓	✓				✓	✓			معادله دایره		
✓	✓	✓				✓	✓			معادله ضمنی دایره		
✓	✓	✓				✓	✓			اوضاع نسبی نقطه و دایره	درس ۲: دایره	
✓	✓	✓				✓	✓			اوضاع نسبی خط و دایره		
✓	✓	✓				✓	✓			اوضاع نسبی دو دایره		
✓	✓	✓		✓	✓					تعریف بیضی	درس ۳: بیضی و سهمی (مبحث بیضی)	
✓	✓	✓		✓	✓					خروج از مرکز		
✓	✓	✓		✓						تعریف سهمی		
✓	✓	✓		✓						معادله سهمی	درس ۳: بیضی و سهمی (مبحث سهمی و انتقال محورهای مختصات)	
✓	✓	✓		✓						ویژگی بازتابندگی		
✓	✓	✓		✓						انتقال محور		
✓	✓	✓		✓						نقطه در فضای سه بعدی	درس ۱: معرفی فضای سه بعدی	
✓	✓	✓		✓						بردار در فضای سه بعدی		
✓	✓	✓		✓						محاسبه تصویر، قرینه و فاصله نقاط از محورها و صفحات مختصات		
✓	✓	✓		✓						ضرب عدد در بردار (بردارهای موازی)		
✓	✓	✓		✓						جمع و تفریق بردارها و تعبیر هندسی آن‌ها		
✓	✓	✓								ویژگی‌های ضرب داخلی	فصل ۳: بردارها	
✓	✓	✓								زاویه بین دو بردار		درس ۲: ضرب داخلی بردارها
✓	✓	✓								تصویر قائم یک بردار نسبت به بردار دیگر		
✓	✓	✓								نامساوی کوشی شوارتز		
✓	✓	✓								ویژگی‌های ضرب خارجی	درس ۲: ضرب خارجی بردارها	
✓	✓	✓								محاسبه مساحت اشکال هندسی		
✓	✓	✓								محاسبه حجم اشکال هندسی		



## برنامه سنجش و ارزشیابی مرآت / درس هندسه پایه کنکور رشته ریاضی

برنامه آزمون هماهنگ										واحد‌های یادگیری (محتوای خودارزیابی‌های مستمر)	فصل	درس
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱			
۳۰ خرداد	۹ اردیبهشت	۲۸ فروردین	۱۹ فروردین	۱۴ اسفند	۵ بهمن	۳ بهمن	۲۰ آذر	۱ آذر	۹ آبان			
✓		✓	✓						✓	درس ۱: ترسیم‌های هندسی	فصل ۱: ترسیم‌های هندسی و استدلال	هندسه ۱
✓		✓	✓						✓	درس ۲: استدلال		هندسه ۱
✓		✓	✓						✓	درس ۱: نسبت و تناسب در هندسه	فصل ۲: قضیه تالس، تشابه و کاربردهای آن	هندسه ۱
✓		✓	✓						✓	درس ۲: قضیه تالس		هندسه ۱
✓		✓	✓						✓	درس ۳: تشابه مثلث‌ها		هندسه ۱
✓		✓	✓						✓	درس ۴: کاربردهایی از قضیه تالس و تشابه مثلث‌ها		هندسه ۱
✓		✓	✓						✓	درس ۱: چندضلعی‌ها و ویژگی‌هایی از آنها	فصل ۳: چندضلعی‌ها	هندسه ۱
✓		✓	✓						✓	درس ۲: مساحت و کاربردهای آن		هندسه ۱
✓		✓	✓					✓		درس ۱: خط، نقطه و صفحه	فصل ۴: تجسم فضایی	هندسه ۱
✓		✓	✓					✓		درس ۲: تفکر تجسمی		هندسه ۱
✓		✓	✓		✓					درس اول: مفاهیم اولیه و زاویه‌ها در دایره	فصل ۱: دایره	هندسه ۲
✓		✓	✓		✓					درس دوم: رابطه‌های طولی در دایره		هندسه ۲
✓		✓	✓		✓					درس سوم: چندضلعی‌های محاطی و محیطی		هندسه ۲
✓		✓	✓		✓					درس اول: تبدیل‌های هندسی	فصل ۲: تبدیل‌های هندسی و کاربردها	هندسه ۲
✓		✓	✓		✓					درس دوم: کاربرد تبدیل‌ها		هندسه ۲
✓		✓	✓	✓						درس اول: قضیه سینوس‌ها	فصل ۳: روابط طولی در مثلث	هندسه ۲
✓		✓	✓	✓						درس دوم: قضیه کسینوس‌ها		هندسه ۲
✓		✓	✓	✓						درس سوم: قضیه نیمسازهای زوایای داخلی و محاسبه طول نیمسازها		هندسه ۲
✓		✓	✓	✓						درس چهارم: قضیه هرون (محاسبه ارتفاع‌ها و مساحت مثلث)		هندسه ۲

# برنامه سنجش و ارزشیابی مرآت / درس ریاضیات گسسته دوازدهم رشته ریاضی

برنامه آزمون هماهنگ										زیر واحد یادگیری	واحدهای یادگیری (محتوای خودارزیابی‌های مستمر)	فصل
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱			
۳۰ خرداد	۱۹ اردیبهشت	۲۸ فروردین	۱۹ فروردین	۱۴ اسفند	۲۵ بهمن	۳ بهمن	۲۰ آذر	۱ آذر	۹ آبان			
✓	✓	✓				✓		✓	✓	اثبات مستقیم	درس ۱: استدلال ریاضی	
✓	✓	✓				✓		✓	✓	مثال نقض		
✓	✓	✓				✓		✓	✓	اثبات غیرمستقیم (برهان خلف)		
✓	✓	✓				✓		✓	✓	اثبات با در نظر گرفتن همه حالت‌ها		
✓	✓	✓				✓		✓	✓	اثبات‌های بازگشتی (گزاره‌های هم‌ارز)		
✓	✓	✓				✓	✓	✓		ویژگی‌های رابطه عادی کردن	درس ۲: بخش‌پذیری در اعداد صحیح	فصل ۱: آشنایی با نظریه اعداد
✓	✓	✓				✓	✓	✓		بزرگ‌ترین مقسوم علیه مشترک		
✓	✓	✓				✓	✓	✓		کوچک‌ترین مضرب مشترک		
✓	✓	✓				✓	✓	✓		قضیه تقسیم		
✓	✓	✓				✓	✓	✓		افراز مجموعه اعداد صحیح به کمک قضیه تقسیم		
✓	✓	✓				✓	✓			ویژگی‌های هم‌نهشتی	درس ۳: هم‌نهشتی در اعداد صحیح و کاربردها	
✓	✓	✓				✓	✓			باقی‌مانده اعداد تواندار		
✓	✓	✓				✓	✓			رقم یک‌کان		
✓	✓	✓				✓	✓			معادله هم‌نهشتی		
✓	✓	✓				✓	✓			قواعد بخش‌پذیری		
✓	✓	✓				✓	✓			معادله سیاله		
✓	✓	✓			✓	✓				مفاهیم مقدماتی گراف ساده	درس ۱: معرفی گراف	فصل ۲: گراف و مدل‌سازی
✓	✓	✓			✓	✓				درجه رأس‌ها و همسایگی		
✓	✓	✓			✓	✓				گراف منتظم - کامل - مکمل		
✓	✓	✓			✓	✓				مسیر در گراف		
✓	✓	✓			✓	✓				دور در گراف		
✓	✓	✓			✓	✓				گراف همبند و ناهمبند		
✓	✓	✓		✓	✓					احاطه‌گری	درس ۲: مدل‌سازی با گراف	
✓	✓	✓		✓	✓					احاطه‌گری می‌نیم		
✓	✓	✓		✓	✓					احاطه‌گری مینیمال		
✓	✓	✓		✓	✓					عدد احاطه‌گری		
✓	✓	✓		✓						اصل جمع و ضرب	درس ۱: مباحثی در ترکیبیات (جایگشت/ معادله سیاله)	
✓	✓	✓		✓						فاکتوریل		
✓	✓	✓		✓						جایگشت		
✓	✓	✓		✓						معادله سیاله		
✓	✓	✓								مربع لاتین	درس ۱: مباحثی در ترکیبیات (مربع لاتین)	فصل ۳: ترکیبیات (شمارش)
✓	✓	✓								اصل شمول برای دو مجموعه		
✓	✓	✓								اصل شمول برای بیش از دو مجموعه		
✓	✓	✓								تعداد توابع		
✓	✓	✓								اصل لانه کبوتری		

## برنامه سنجش و ارزشیابی مرآت / درس ریاضیات گسسته پایه کنکور رشته ریاضی

برنامه آزمون هماهنگ										واحد‌های یادگیری (محتوای خودارزیابی‌های مستمر)	فصل	درس
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱			
۳۰ خرداد	۹ اردیبهشت	۲۸ فروردین	۱۹ فروردین	۱۴ اسفند	۵ بهمن	۳ بهمن	۲۰ آذر	۱ آذر	۹ آبان			
✓		✓	✓						✓	درس ۱: آشنایی با منطق ریاضی	فصل ۱: آشنایی با مبانی ریاضیات	آمار و احتمال
✓		✓	✓						✓	درس ۲: مجموعه - زیرمجموعه		آمار و احتمال
✓		✓	✓						✓	درس ۳: قوانین و اعمال بین مجموعه‌ها (جبر مجموعه‌ها)		آمار و احتمال
✓		✓	✓					✓		درس ۱: مبانی احتمال	فصل ۲: احتمال	آمار و احتمال
✓		✓	✓					✓		درس ۲: احتمال غیرهم‌شانس		آمار و احتمال
✓		✓	✓				✓			درس ۳: احتمال شرطی		آمار و احتمال
✓		✓	✓				✓			درس ۴: پیشامدهای مستقل و وابسته		آمار و احتمال
✓		✓	✓		✓					درس ۱: توصیف و نمایش داده‌ها	فصل ۳: آمار توصیفی	آمار و احتمال
✓		✓	✓		✓					درس ۲: معیارهای گرایش به مرکز		آمار و احتمال
✓		✓	✓		✓					درس ۳: معیارهای پراکندگی		آمار و احتمال
✓		✓	✓	✓						درس ۱: گردآوری داده‌ها	فصل ۴: آمار استنباطی	آمار و احتمال
✓		✓	✓	✓						درس ۲: برآورد		آمار و احتمال

# برنامه سنجش و ارزشیابی مرآت / درس فیزیک دوازدهم رشته ریاضی

برنامه آزمون هماهنگ										زیر واحد یادگیری	واحدهای یادگیری (محتوای خودارزیابی‌های مستمر)	فصل	
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱				
۳۰ خرداد	۱۹ اردیبهشت	۲۸ فروردین	۱۹ فروردین	۱۴ اسفند	۲۵ بهمن	۳ بهمن	۲۰ آذر	۱ آذر	۹ آبان				
✓	✓	✓				✓		✓	✓	مفاهیم اساسی / تندی و سرعت متوسط / تندی و سرعت لحظه‌ای / شتاب و شتاب متوسط	شناخت حرکت	فصل ۱: حرکت بر خط راست	
✓	✓	✓				✓		✓	✓	نمودارهای حرکت (مکان-زمان) / (سرعت-زمان) / (شتاب-زمان)			
✓	✓	✓				✓		✓	✓	مفهوم (رابطه و نمودار)			
✓	✓	✓				✓		✓	✓	حرکت‌های چندمرحله‌ای / چند متحرک	حرکت با شتاب ثابت		
✓	✓	✓				✓		✓	✓	مفهوم و روابط اصلی / نمودارها / روش‌های تکمیلی			
✓	✓	✓				✓		✓	✓	حرکت‌های چند مرحله‌ای / چند متحرک	حرکت با شتاب ثابت		
✓	✓	✓				✓		✓	✓	مفهوم و روابط اصلی و نمودارها / روش‌های تکمیلی			
✓	✓	✓				✓		✓	✓	بررسی قطعاتی از حرکت / چند متحرک در سقوط آزاد	سقوط آزاد		
✓	✓	✓				✓	✓	✓		قانون اول نیوتون	قوانین حرکت نیوتون		فصل ۲: دینامیک و حرکت دایره‌ای
✓	✓	✓				✓	✓	✓		قانون دوم نیوتون			
✓	✓	✓				✓	✓	✓		قانون سوم نیوتون			
✓	✓	✓				✓	✓	✓		وزن / مقاومت هوا و تندی حدی	معرفی برخی از نیروهای خاص		
✓	✓	✓				✓	✓	✓		نیروی عمود بر سطح / نیروی اصطکاک / نیروی عکس‌العمل سطح			
✓	✓	✓				✓	✓	✓		نیروی فنر (کشسانی فنر) / نیروی کشش ریسمان			
✓	✓	✓				✓	✓	✓		استفاده از قوانین نیوتون در تحلیل حرکت (تعادل و حرکت اجسام)	تکانه و قانون دوم نیوتون		
✓	✓	✓				✓	✓			مفهوم (روابط و نمودار)			
✓	✓	✓				✓	✓			کاربرد مفهوم تکانه در حل مسائل			
✓	✓	✓				✓	✓			مفهوم و تعاریف پارامترها	حرکت دایره‌ای یکنواخت		
✓	✓	✓				✓	✓			حرکت‌شناسی حرکت دایره‌ای			
✓	✓	✓				✓	✓			دینامیک حرکت دایره‌ای			
✓	✓	✓				✓	✓			مفهوم و رابطه‌ی اصلی	نیروی گرانشی		
✓	✓	✓				✓	✓			وزن و شتاب گرانش			
✓	✓	✓				✓	✓			مسائل ترکیبی (با حرکت دایره‌ای)			
✓	✓	✓				✓	✓			نوسان دوره‌ای / حرکت هماهنگ ساده	نوسان دوره‌ای / حرکت هماهنگ ساده	فصل ۳: نوسان و موج	
✓	✓	✓				✓	✓			معادله و نمودار مکان-زمان			
✓	✓	✓				✓	✓			سامانه جرم فنر			
✓	✓	✓				✓	✓			انرژی در حرکت هماهنگ ساده (مفاهیم و روابط-نمودار-سرعت-بیشینه)	انرژی در حرکت هماهنگ ساده / تشدید		
✓	✓	✓				✓	✓			آونگ ساده			
✓	✓	✓				✓	✓			تشدید			

## برنامه سنجش و ارزشیابی مرآت / درس فیزیک دوازدهم رشته ریاضی

برنامه آزمون هماهنگ										فصل	واحدهای یادگیری (محتوای خودارزیابی‌های مستمر)	زیر واحد یادگیری
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱			
۳۰ خرداد	۱۹ اردیبهشت	۲۸ فروردین	۱۹ فروردین	۱۴ اسفند	۲۵ بهمن	۳ بهمن	۲۰ آذر	۱ آذر	۹ آبان			
✓	✓	✓			✓	✓				فصل ۳: نوسان و موج	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	
✓	✓	✓			✓	✓						
✓	✓	✓			✓	✓						
✓	✓	✓			✓	✓						
✓	✓	✓			✓	✓						
✓	✓	✓		✓	✓					موج طولی و مشخصه‌های آن	موج طولی و مشخصه‌های آن صوت / شدت / تراز شدت ادراک شنوایی اثر دوپلر	
✓	✓	✓		✓	✓							
✓	✓	✓		✓	✓							
✓	✓	✓		✓	✓							
✓	✓	✓		✓	✓					بازتاب موج	بازتاب امواج مکانیکی و پژواک بازتاب امواج الکترومغناطیسی	
✓	✓	✓		✓	✓							
✓	✓	✓		✓	✓					شکست موج	شکست امواج مکانیکی شکست امواج الکترومغناطیسی و پاشندگی	
✓	✓	✓		✓	✓							
✓	✓	✓		✓						فصل ۴: برهم کنش‌های موج	پراش موج تداخل امواج مکانیکی تداخل امواج الکترومغناطیسی (آزمایش ینگ) موج ایستاده و تشدید در ریسمان کشیده موج ایستاده و تشدید در لوله صوتی / لوله هلمهولتز	
✓	✓	✓		✓								
✓	✓	✓		✓								
✓	✓	✓		✓								
✓	✓	✓		✓								
✓	✓	✓		✓						اثر فوتوالکتریک و فوتون	اثر فوتوالکتریک و نارسایی فیزیک کلاسیک انرژی فوتون و تابش معادله و نمودار فوتوالکتریک	
✓	✓	✓		✓								
✓	✓	✓		✓								
✓	✓	✓								فصل ۵: آشنایی با فیزیک اتمی	طیف خطی / طیف خطی اتم هیدروژن مدل اتمی رادرفورد - بور / طیف جذبی / نارسایی مدل بور لیزر	
✓	✓	✓										
✓	✓	✓										
✓	✓	✓								ساختار هسته / پرتوزایی طبیعی و نیمه‌عمر	ساختار هسته / پرتوزایی طبیعی و نیمه‌عمر	
✓	✓	✓										
✓	✓	✓								فصل ۶: آشنایی با فیزیک هسته‌ای	شکافت هسته‌ای / واکنش زنجیری غنی‌سازی / راکتور گداخت (همجوشی) هسته‌ای	
✓	✓	✓										
✓	✓	✓										

# برنامه سنجش و ارزشیابی مرآت / درس فیزیک پایه کنکور رشته ریاضی

برنامه آزمون هماهنگ										واحد‌های یادگیری (محتوای خودارزیابی‌های مستمر)	فصل	درس
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱			
۳۰ خرداد	۹ اردیبهشت	۲۸ فروردین	۱۹ فروردین	۱۴ اسفند	۲۵ بهمن	۳ بهمن	۲۰ آذر	۱ آذر	۹ آبان			
✓		✓	✓						✓	فیزیک: دانش بنیادی / مدل‌سازی در فیزیک / اندازه‌گیری و کمیت‌های فیزیکی / اندازه‌گیری و دستگاه بین‌المللی یکاها	فصل ۱: فیزیک و اندازه‌گیری	فیزیک ۱
✓		✓	✓						✓	اندازه‌گیری و دقت وسیله‌های اندازه‌گیری		فیزیک ۱
✓		✓	✓						✓	چگالی		فیزیک ۱
✓		✓	✓						✓	حالت‌های ماده / نیروهای بین‌مولکولی	فصل ۲: ویژگی‌های فیزیکی مواد	فیزیک ۱
✓		✓	✓						✓	فشار در شارها		فیزیک ۱
✓		✓	✓						✓	شناوری		فیزیک ۱
✓		✓	✓						✓	شاره در حرکت و اصل برنولی		فیزیک ۱
✓		✓	✓					✓		انرژی جنبشی / کار انجام شده توسط نیروی ثابت		فصل ۳: کار، انرژی و توان
✓		✓	✓					✓		کار و انرژی جنبشی	فیزیک ۱	
✓		✓	✓					✓		کار و انرژی پتانسیل / پایداری انرژی مکانیکی	فیزیک ۱	
✓		✓	✓					✓		کار و انرژی درونی / توان	فیزیک ۱	
✓		✓	✓					✓		دما و دماسنجی	فصل ۴: دما و گرما	فیزیک ۱
✓		✓	✓					✓		انبساط گرمایی		فیزیک ۱
✓		✓	✓				✓			گرما		فیزیک ۱
✓		✓	✓				✓			تغییر حالت‌های ماده		فیزیک ۱
✓		✓	✓				✓			روش‌های انتقال گرما		فیزیک ۱
✓		✓	✓				✓			قوانین گازها		فیزیک ۱
✓		✓	✓				✓			معادله حالت / فرایندهای ترمودینامیکی ایستاوار / تبادل انرژی / انرژی درونی و قانون اول ترمودینامیک	فصل ۵: ترمودینامیک	فیزیک ۱
✓		✓	✓				✓			برخی از فرایندهای ترمودینامیکی		فیزیک ۱
✓		✓	✓				✓			چرخه ترمودینامیکی / ماشین‌های گرمایی		فیزیک ۱
✓		✓	✓				✓			قانون دوم ترمودینامیک (به بیان ماشین گرمایی) / قانون دوم ترمودینامیک و یخچال‌ها		فیزیک ۱
✓		✓	✓		✓					بار الکتریکی / پایداری و کوانتیده بودن بار الکتریکی	فصل ۱: الکتریسیته ساکن	فیزیک ۲
✓		✓	✓		✓					قانون کولن		فیزیک ۲
✓		✓	✓		✓					میدان الکتریکی / میدان الکتریکی حاصل از یک ذره باردار / خطوط میدان الکتریکی		فیزیک ۲
✓		✓	✓		✓					انرژی پتانسیل الکتریکی / پتانسیل الکتریکی / میدان الکتریکی در داخل رساناها		فیزیک ۲
✓		✓	✓		✓					خازن / خازن با دی‌الکتریک / انرژی خازن		فیزیک ۲
✓		✓	✓		✓					جریان الکتریکی / مقاومت الکتریکی و قانون اهم / عوامل مؤثر بر مقاومت الکتریکی		فصل ۲: جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم
✓		✓	✓		✓					نیروی محرکه الکتریکی و مدارها / توان در مدارهای الکتریکی	فیزیک ۲	
✓		✓	✓		✓					ترکیب مقاومت‌ها	فیزیک ۲	
✓		✓	✓	✓						مغناطیس و قطب‌های مغناطیسی / میدان مغناطیسی / نیروی مغناطیسی وارد بر ذره باردار متحرک در میدان مغناطیسی / نیروی مغناطیسی وارد بر سیم حامل جریان	فصل ۳: مغناطیس	فیزیک ۲
✓		✓	✓	✓						میدان مغناطیسی حاصل از جریان الکتریکی / ویژگی‌های مغناطیسی مواد		فیزیک ۲
✓		✓	✓	✓						پدیده القای الکترومغناطیسی / قانون القای الکترومغناطیسی فاراده / قانون لنز	فصل ۴: القای الکترومغناطیسی و جریان متناوب	فیزیک ۲
✓		✓	✓	✓						القاهرها / جریان متناوب		فیزیک ۲

## برنامه سنجش و ارزشیابی مرآت / درس شیمی دوازدهم رشته ریاضی

برنامه آزمون هماهنگ										فصل	واحد‌های یادگیری (محتوای خردزبایی‌های مستمر)	زیر واحد یادگیری
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱			
۳۰ خرداد	۱۹ اردیبهشت	۲۸ فروردین	۱۹ فروردین	۱۴ اسفند	۲۵ بهمن	۳ بهمن	۲۰ آذر	۱ آذر	۹ آبان			
✓	✓	✓				✓		✓	✓	مولکول‌ها در خدمت تندرستی	مقدمه/ پاکیزگی محیط با مولکول‌ها	شاخص امید به زندگی در جهان
✓	✓	✓				✓		✓	✓			پاکیزگی محیط با مولکول‌ها/ مواد محلول در آب
✓	✓	✓				✓		✓	✓			چربی‌ها، اسیدهای چرب و استرهای سنگین
✓	✓	✓				✓		✓	✓			صابون و ویژگی‌های آن
✓	✓	✓				✓		✓	✓			کلوئیدها و مقایسه خواص آنها با سوسپانسیون‌ها و محلول‌ها
✓	✓	✓				✓		✓	✓			عوامل مؤثر بر قدرت پاک‌کنندگی صابون/ آب سخت
✓	✓	✓				✓		✓	✓			پاک‌کننده‌های غیرصابونی
✓	✓	✓				✓		✓	✓			صابون مراغه/ صابون‌ها با خواص ویژه
✓	✓	✓				✓		✓	✓			پاک‌کننده‌های خورنده
✓	✓	✓				✓		✓	✓			پاک‌کننده‌های پودری
✓	✓	✓				✓		✓	✓	فصل اول: مولکول‌ها در خدمت تندرستی	اسیدها و بازها	اسیدها و بازها
✓	✓	✓				✓		✓	✓			مدل اسید و باز آرنیوس
✓	✓	✓				✓		✓	✓			محلول‌های الکترولیت و غیرالکترولیت
✓	✓	✓				✓		✓	✓			اسیدهای قوی و اسیدهای ضعیف
✓	✓	✓				✓		✓	✓			درجه یونش و مسائل مربوط به آن
✓	✓	✓				✓		✓	✓			واکنش‌های برگشت پذیر و سامانه‌های تعادلی
✓	✓	✓				✓		✓	✓			ثابت تعادل (K) و مسایل مربوط به آن
✓	✓	✓				✓		✓	✓			ثابت یونش اسیدها و قدرت اسیدی
✓	✓	✓				✓	✓	✓				تعریف pH و گستره آن
✓	✓	✓				✓	✓	✓				محاسبه‌های pH و مسائل عددی آن
✓	✓	✓				✓	✓	✓		فصل دوم: آسایش و رفاه در سایه شیمی	بازها محلول‌هایی با $7 < \text{pH} \leq 14$	بازهای قوی و ضعیف
✓	✓	✓				✓	✓	✓				محاسبه pH در محلول بازی
✓	✓	✓				✓	✓	✓				واکنش خنثی شدن اسید و باز
✓	✓	✓				✓	✓	✓				پاک‌کننده‌های خورنده/ ضداسیدهای معده
✓	✓	✓				✓	✓					تعریف الکتروشیمی و قلمرو آن
✓	✓	✓				✓	✓					انجام واکنش با سفر الکترون/
✓	✓	✓				✓	✓					تعریف اکسایش و کاهش و مواد کاهنده و اکسنده
✓	✓	✓				✓	✓					نوشتن نیم واکنش‌های اکسایش و کاهش
✓	✓	✓				✓	✓					گرما در واکنش‌های تبادل الکترون
✓	✓	✓				✓	✓					مقایسه قدرت کاهندگی به کمک گرمای واکنش/ پیش‌بینی انجام شدن یا نشدن واکنش‌های اکسایش و کاهش
✓	✓	✓				✓	✓			فصل دوم: آسایش و رفاه در سایه شیمی	سولول سوختی، منبعی برای تولید انرژی سبز	واکنش‌های شیمیایی و سفر هدایت‌شده الکترون‌ها
✓	✓	✓				✓	✓					محاسبه emf سلول گالوانی/ پتانسیل استاندارد/ جدول SHE
✓	✓	✓				✓	✓					لیتیم و اهمیت آن
✓	✓	✓				✓	✓					سلول سوختی
✓	✓	✓				✓	✓					عدد اکسایش و تغییر آن در واکنش‌ها
✓	✓	✓				✓	✓					سلول‌های الکترولیتی و عملکرد آنها
✓	✓	✓				✓	✓					برقکافت آب
✓	✓	✓				✓	✓					برقکافت سدیم کلرید مذاب و سلول دانز
✓	✓	✓				✓	✓					تهیه منیزیم از آب دریا
✓	✓	✓				✓	✓					تعریف خوردگی / زنگ زدن آهن و واکنش‌های آن
✓	✓	✓				✓	✓			فصل دوم: آسایش و رفاه در سایه شیمی	سولول سوختی، منبعی برای تولید انرژی سبز	حفاظت کاتدی
✓	✓	✓				✓	✓					آهن گالوانیزه و حلی
✓	✓	✓				✓	✓					آبکاری و نکات آن
✓	✓	✓				✓	✓					استخراج آلومینیم در فرایند هال

## برنامه سنجش و ارزشیابی مرآت / درس شیمی دوازدهم رشته ریاضی

برنامه آزمون هماهنگ										فصل	واحدهای یادگیری (محتوای خودارزیابی های مستمر)	زیر واحد یادگیری
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱			
۳۰ خرداد	۱۹ اردیبهشت	۲۸ فروردین	۱۹ فروردین	۱۴ اسفند	۲۵ بهمن	۳ بهمن	۲۰ آذر	۱ آذر	۹ آبان			
✓	✓	✓		✓	✓					فصل سوم: شیمی جلوه های از هنر، زیبایی و ماندگاری	مقدمه / سیلیس، زیبا، سخت و ماندگار / گرافن، گونه های به ضخامت یک اتم	خاک رس و مقایسه درصد جرمی مواد سازنده آن
✓	✓	✓		✓	✓							ویژگی های سیلیسیم، سیلیس و کوارتز
✓	✓	✓		✓	✓							جامدهای کووالانسی و ویژگی های آنها
✓	✓	✓		✓	✓							گرافیت الماس و گرافن
✓	✓	✓		✓	✓							ترکیب های مولکولی و ویژگی های آنها
✓	✓	✓		✓	✓							ساختار یخ و پیوندهای آن
✓	✓	✓		✓	✓							مولکول های دو اتمی قطبی و ناقطبی
✓	✓	✓		✓	✓							مولکول های چند اتمی قطبی و ناقطبی
✓	✓	✓		✓	✓							تفاوت نقطه جوش در جامدهای یونی و مولکولی
✓	✓	✓		✓	✓							فناوری تولید انرژی الکتریکی با پرتوهای خورشیدی
✓	✓	✓		✓						فصل سوم: شیمی جلوه های از هنر، زیبایی و ماندگاری	هنر نمایی شاره (سیال) های مولکولی و یونی برای تولید برق	جامدات یونی / تغییرات شعاع گونه ها در پیوند یونی
✓	✓	✓		✓								ساختار مواد یونی و عدد کوئوردیناسیون
✓	✓	✓		✓								چگالی بار در ترکیب های یونی
✓	✓	✓		✓								آنتالپی شبکه در جامدهای یونی و مقایسه آن
✓	✓	✓		✓								ساختار بلورهای فلزها و مدل دریای الکترون
✓	✓	✓		✓								چکش خوری و رسانایی در مدل دریای الکترون
✓	✓	✓		✓								نورهای مرئی و رنگها
✓	✓	✓		✓								تغییر رنگ نمک های وانادیم
✓	✓	✓		✓								تیتانیوم، آلیاژها و خواص آن
✓	✓	✓		✓								فصل چهارم: شیمی، راهی به سوی آیندهای روشن تر
✓	✓	✓		✓						هوای آلوده و نمودار غلظت آلاینده ها / طیفسنجی فرسوخ		
✓	✓	✓		✓						تعریف انرژی فعال سازی و نمودارهای آن		
✓	✓	✓		✓						رابطه انرژی فعال سازی و سرعت واکنش		
✓	✓	✓		✓						کاتالیزورها و عملکرد آنها در سرعت واکنش		
✓	✓	✓		✓						مبدل های کاتالیستی و عملکرد آنها		
✓	✓	✓		✓						مبدل های کاتالیستی دیزلی		
✓	✓	✓								کاربردهای آمونیاک		
✓	✓	✓								تهیه آمونیاک به روش هابر		
✓	✓	✓								مسائل ثابت تعادل / اصل لوشاتلیه		
✓	✓	✓								فصل چهارم: شیمی، راهی به سوی آیندهای روشن تر	تغییر حجم سامانه در تعادل های گازی	تغییر حجم و جابه جایی تعادل
✓	✓	✓										تغییر حجم در سامانه های با مول های گازی برابر
✓	✓	✓										اثر دما در جابه جایی تعادل
✓	✓	✓										دما و تغییر ثابت تعادل
✓	✓	✓										کاربرد اصول جابه جایی تعادل در تولید آمونیاک
✓	✓	✓										فناوری شیمیایی / خام فروشی منابع طبیعی
✓	✓	✓										کاربرد فناوری در تبدیل مواد به مواد با ارزش تر
✓	✓	✓										تبدیل اتن به مواد دیگر
✓	✓	✓										نقش گروه های عاملی در تبدیل مواد به یکدیگر
✓	✓	✓										فصل چهارم: شیمی، راهی به سوی آیندهای روشن تر
✓	✓	✓								تهیه ترفتالیک اسید از پارازیلن		
✓	✓	✓								تهیه اتیلن گلیکول از اتن		
✓	✓	✓								تغییر عدد های اکسایش در فرایند تهیه PET		
✓	✓	✓								راه های مختلف بازیافت PET		
✓	✓	✓								روش صنعتی تهیه متانول		
✓	✓	✓								روش تهیه صنعتی مونوکسید کربن و گاز هیدروژن برای تهیه متانول		
✓	✓	✓								تولید مستقیم متانول از متان		



# برنامه سنجش و ارزشیابی مرآت / درس شیمی پایه کنکور رشته ریاضی

برنامه آزمون هماهنگ										واحد های یادگیری (محتوای خودارزیابی های مستمر)	فصل	درس
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱			
۳۰ خرداد	۹ اردیبهشت	۲۸ فروردین	۱۹ فروردین	۱۴ اسفند	۲۵ بهمن	۳ بهمن	۲۰ آذر	۱ آذر	۹ آبان			
✓		✓	✓						✓	مقدمه / عنصرها چگونه پدید آمدند؟ / آیا همه اتمها یک عنصر پایدارند؟ / تکنسیم، نخستین عنصر ساخت بشر	فصل اول: کیهان زادگاه الفبای هستی	شیمی ۱
✓		✓	✓						✓	طبقه بندی عنصرها / جرم اتمی عنصرها / شمارش ذرهها از روی جرم آنها		شیمی ۱
✓		✓	✓						✓	نور کلید شناخت جهان / نشر نور و طیف نشری / ساختار اتم / توزیع الکترون ها در لایهها و زیرلایهها / آرایش الکترونی اتم		شیمی ۱
✓		✓	✓						✓	ساختار اتم و رفتار آن / تبدیل اتمها به یونها / تبدیل اتمها به مولکولها		شیمی ۱
✓		✓	✓						✓	مقدمه / هوا معجون ارزشمند / اکسیژن گازی واکنش پذیر در هواکره	فصل دوم: رد پای گازها در زندگی	شیمی ۱
✓		✓	✓						✓	ترکیب اکسیژن با فلزها و نافلزها / اکسیدها در فرآورده های سوختن / رفتار اکسیدهای فلزی و نافلزی		شیمی ۱
✓		✓	✓						✓	واکنش های شیمیایی و قانون پایستگی جرم / موازنه کردن معادله واکنش های شیمیایی		شیمی ۱
✓		✓	✓						✓	چه بر سر هواکره می آوریم؟ / اثر گلخانه ای / شیمی سبز، راهی برای محافظت از هواکره / اوزون دگرشکلی از اکسیژن در هواکره		شیمی ۱
✓		✓	✓						✓	رفتار گازها / از هر گاز چقدر؟ / تولید آمونیاک، کاربردی از واکنش گازها در صنعت		شیمی ۱
✓		✓	✓						✓	مقدمه / همراهان ناپیدای آب / محلول و مقدار حل شوندهها / قسمت در میلیون / غلظت مولی (مولار) / آیا نمکها به یک اندازه در آب حل می شوند؟		فصل سوم: آب، آهنگ زندگی
✓		✓	✓						✓	رفتار آب و دیگر مولکولها در میدان الکتریکی / نیروهای بین مولکولی آب، فراتر از انتظار / پیوندهای هیدروژنی در حالت های فیزیکی گوناگون آب	شیمی ۱	
✓		✓	✓						✓	آب و دیگر حلالها / کدام مواد با یکدیگر محلول می سازند؟ / فرایند انحلال نمکها در آب	شیمی ۱	
✓		✓	✓						✓	آیا گازها هم در آب حل می شوند؟ / رد پای آب در زندگی	شیمی ۱	
✓		✓	✓		✓					مقدمه / الگوها و روندها در رفتار مواد و عنصرها / رفتار عنصرها و شعاع اتم / دنیایی رنگی با عنصرهای دسته d	فصل اول: قدر هدایای زمینی را بدانیم	شیمی ۲
✓		✓	✓		✓					عنصرها به چه شکلی در طبیعت یافت می شوند؟ / دنیای واقعی واکنشها / گنج های اعماق دریا / جریان فلز بین محیط زیست و جامعه		شیمی ۲
✓		✓	✓		✓					نفت / کربن / آلکانها / نامگذاری آلکانها		شیمی ۲
✓		✓	✓		✓					آلکنها / آلکینها / هیدروکربن های حلقوی / نفت، ماده ای که اقتصاد جهان را دگرگون ساخت		شیمی ۲
✓		✓	✓	✓						مقدمه / غذا، ماده و انرژی / دمای یک ماده از چه خبر می دهد؟ / تهیه غذای آب پز، تجربه تفاوت دما و گرما	فصل دوم: در پی غذای سالم	شیمی ۲
✓		✓	✓	✓						جاری شدن انرژی گرمایی / گرما در واکنش های شیمیایی (گرمایشی)		شیمی ۲
✓		✓	✓	✓						آنتالپی، همان محتوای انرژی است / آنتالپی پیوند و میانگین آن / آنتالپی پیوند، راهی برای تعیین $\Delta H$ واکنش		شیمی ۲
✓		✓	✓	✓						آنتالپی سوختن / جمع پذیری گرمای واکنشها، قانون هس		شیمی ۲
✓		✓	✓	✓						غذای سالم / آهنگ واکنش / سرعت تولید یا مصرف مواد شرکت کننده در واکنش از دیدگاه کمی / سرعت متوسط و شیب نمودار مول-زمان / خوراکی های طبیعی رنگین / سرعت واکنش / غذا، پسماند و رد پای آن		شیمی ۲
✓		✓	✓	✓						مقدمه / الیاف و درشت مولکولها / پلیمری شدن (بسپارش)		فصل سوم: پوشاک، نیازی پایان ناپذیر
✓		✓	✓	✓						پلی استرها / الکلها و اسیدها / واکنش استری شدن	شیمی ۲	
✓		✓	✓	✓						پلی آمیدها / پلیمرها، ماندگار یا تخریب پذیر / پلیمر سبز	شیمی ۲	