آزمون ۱

ردیف	نام دروس	مباحث (مجموعه ریاضی (۱)(جبر، آنالیز،هندسه(توپولوژی))
۱	زبان انگلیسی	**گرامر:** اسم، تطابق فعل و فاعل، کمیّت نماها، ضمایر، موارد استثناء در ساختن صفات تفضیلی و عالی، قید تفضیلی و عالی، کاربرد صفات ملکی، کاربرد صفات کمیت، حروف تعریف، حروف اضافه، اعداد اصلی و ترتیبی، پیشوندها و پسوندها، انواع جملات، گزاره وابسته، حروف ربط، ساختارهای موازی، وارونگی الگوهای پر کاربرد فعل، عبارت جراند، تطابق زمانی در نقل قول مستقیم. زمان حال ساده، زمان حال استمراری، زمان حال کامل، زمان حال کامل استمراری، گذشته ساده، زمان گذشته استمراری، زمان گذشته کامل، زمان گذشته کامل استمراری، زمان آینده استمراری، زمان آینده کامل، زمان آینده کامل استمراری. **واژگان:** کل فصل مطالعه شود. **Cloze Passage:** کل فصل مطالعه شود. **درک مطلب** (کل فصل مطالعه شود).
۲	استعداد تحصیلی	**کمیتی:** حل مسئله و مقایسه‌های کمی از مباحث (درصد ـ نسبت و تناسب ـ مجموعه‌ها، توان ـ رادیکال‌ها ـ مجموعه اعداد ـ اعداد زوج و فرد ـ مقایسه اعداد و عبارات ـ اتحادها و عبارت‌های جبری ـ معادلات و دستگاه معادلات ـ تعیین علامت ـ نامساوی‌ها و نامعادلات ـ تصاعد ـ لگاریتم ـ آمار ـ آنالیز ترکیبی و احتمال ـ نظریه اعداد). **استدلال منطقی:** (گزاره‌های منطقی ـ انواع استدلال ـ رابطه علت و معلولی ـ روش‌های نقد ارتباط علی ـ تضعیف استدلال) **تحلیلی** (کل فصل مطالعه شود). **درک مطلب** (کل فصل مطالعه شود).
دروس تخصصی در سطح کارشناسی شامل:		
۳	آنالیز ریاضی ۱	**دستگاه اعداد حقیقی** (اصل‌های موضوع می‌دان ـ اصل‌های موضوع ترتیب ـ قدر مطلق‌ها و نامساوی‌ها ـ کاردی‌نال (عدد یک مجموعه)) **توپولوژی پایه** (فضاهای متریک ـ مجموعه‌های فشرده ـ مجموعه‌های تام ـ مجموعه کانتور ـ مجموعه‌های همبند)
۴	جبر خطی	**ماتریس و دستگاه معادلات خطی** (ماتریس ـ اعمال جبری روی ماتریس‌ها ـ روش تعیین معکوس ماتریس A (در صورت وجود) ـ دستگاه معادلات خطی ـ حل دستگاه و تعیین جواب آن با استفاده از ماتریس افزوده) **دترمینان** (دترمینان ـ ماتریس‌الحاقی ـ حل دستگاه معادلات خطی)
۵	جبر ۱	**گروه‌ها و گروه‌های دوری و هم رده‌ها** (گروههای آبلی ـ زیرگروه ـ گروههای دوری ـ همریختی گروه‌ها ـ همرده‌ها ـ حاصلضرب دو زیر گروه) ـ **زیر گروه‌های نرمال و گروه‌های خارج قسمتی و قضایای یکریختی** (گروه خارج قسمتی ـ قضایای یکریختی) **گروه‌های متقارن ـ ضرب مستقیم گروه‌ها ـ حلقه، زیر حلقه و ایده‌آل** (زیرحلقه ـ ایده‌آل ـ ایده‌آل اول ـ ایده‌آل ماکزیمال ـ مجموع ایده‌آل‌ها ـ حاصلضرب ایده‌آل‌ها ـ ایده‌آل پوچ‌توان)
دروس تخصصی در سطح کارشناسی ارشد شامل:		
۶	ریاضی محض شامل جبر پیشرفته	مدول، تعاریف مربوطه و قضایای یک‌ریختی، مدول‌های ساده و نیمه ساده (**قضیه آرتین ـ ودربرن**)، مدول‌های آزاد و مدول‌های آرتینی و نوتری (**نکاتی درباره‌ی قضیه اساسی**

		هیلبرت)، حلقه‌های ابتدایی و رادیکال جیکوبسن (**اثبات ماکسیمال بودن)**
۷	آنالیز حقیقی	**نظریه اندازه :** خواص ـ ایده اولیه ـ اندازه خارجی یا بیرونی ـ اندازه‌گیری و اندازه لبگ ـ توابع اندازه‌پذیر **انتگرال لبگ :** انتگرال ریمان ـ انتگرال لبگ ـ همگرایی در اندازه **فضاهای باناخ کلاسیک:** ۴. ۱ فضاهای باناخ کلاسیک ـ قضیه نمایشی ریس
زمان برگزاری آزمون: ۱۳۹۲/۱۰/۲۰، ساعت ۸:۰۰		
**در آزمون‌های جامع کلیه مباحث گنجانده خواهد شد.*		

آزمون ۲

ردیف	نام دروس	مباحث (مجموعه ریاضی (۱)(جبر، آنالیز،هندسه(توپولوژی))
۱	زبان انگلیسی	**گرامر:** افعال کمکی (better, ought to, can, could, may, might, will, would, shall, must, have to, had)، معلوم و مجهول، جملات شرطی، آرزوی محال، وجه سببی، وجه وصفی، تشابهات، کاربرد حشو. **واژگان:** کل فصل مطالعه شود. **درک مطلب:** کل فصل مطالعه شود. **Cloze Passage:** کل فصل مطالعه شود.
۲	استعداد تحصیلی	**کمیتی:** حل مسئله و مقایسه‌های کمی از مباحث (مسافت و سرعت-حرکت بر روی دایره- زاویه- هندسه-اشکال-تالس و تشابه-محیط و مساحت-هندسه اشکال فضایی-ساعت-مسائل متفرقه-سوالات هوش). **استدلال منطقی:** (تقویت استدلال، نتیجه‌گیری از متن- تعیین موضوع متن-مفروض پنهان- استدلال‌های مشابه به هم **تحلیلی** (کل فصل مطالعه شود). **درک مطلب:** کل فصل مطالعه شود.
دروس تخصصی در سطح کارشناسی شامل:		
۳	آنالیز ریاضی ۱	**دنباله‌ها و سری‌های عددی** (دنباله‌های همگرا ـ زیردنباله‌ها ـ دنباله‌های کوشی ـ حدود بالایی و پایینی ـ سری‌های با جملات نامنفی ـ آزمون‌های نسبت و ریشه ـ همگرایی مطلق، آزمون آبل و دیریکله ـ باز آرایش سری‌ها ـ جمع و ضرب کوشی سری‌ها ـ سری‌های توانی ـ مجموع پذیری چزارو (cesaro)) **پیوستگی** (حد توابع ـ توابع پیوسته ـ پیوستگی و فشردگی ـ پیوستگی و همبندی ـ ناپیوستگی‌ها ـ توابع یکنواخت ـ حد بی‌نهایت و حد در بی‌نهایت) ـ **مشتق** (مشتق یک تابع حقیقی ـ قضایای مقدار میانگین ـ پیوستگی مشتق ـ قاعده هوپیتال ـ مشتق مراتب بالاتر ـ قضیه تیلور ـ توابع هموار و تحلیلی ـ مشتق توابع برداری)
۴	جبر خطی	**فضاها و زیر فضاهای برداری** (فضاهای برداری ـ زیرفضاها ـ مجموع مستقیم زیرفضاها ـ زیرفضاهای تولید شده ـ استقلال و وابستگی خطی ـ پایه و بعد ـ فضاهای سطری و ستونی یک ماتریس ـ مختصات یک بردار) **تبدیل‌ها و تابعک‌های خطی** (تبدیل خطی ـ هسته و برد ـ تبدیلات معکوس‌پذیر ـ یکریختی ـ تبدیلات خطی و ماتریس‌ها ـ نمایش تبدیلات خطی توسط ماتریس ـ تابعک خطی ـ پوچ ساز یک مجموعه ـ ترانهاده تبدیل‌های خطی) ـ **مقادیر ویژه، بردارهای ویژه و قضیه کیلی ـ هامیلتون** (مقدار و بردار ویژه ـ ماتریس و عملگر قطری شدنی ـ زیرفضاهای پایا ـ قضیه کیلی ـ هامیلتون و چندجمله‌ای مینیمال)
۵	جبر ۱	**همریختی حلقه‌ها و حلقه‌های خارج قسمتی** (حلقه خارج قسمتی ـ همریختی حلقه‌ها ـ نگاشت نشاندن ـ حلقه‌ی همریختی‌های یک گروه آبلی) **حوزه اقلیدسی، حوزه تجزیه یکتا و حلقه چند جمله‌ای‌ها** (خواص رابطه‌ی شمردن ـ حوزه‌ی اقلیدسی ـ عناصر اول و تحویل ناپذیر ـ حوزه‌ی تجزیه‌ی یکتا ـ حلقه‌ی چند جمله‌ایها ـ الگوریتم تقسیم در حلقه‌ی چند جمله‌ای‌های یک میدان)
دروس تخصصی در سطح کارشناسی ارشد شامل:		

۶	ریاضی محض شامل جبر پیشرفته	رشته‌های دقیق، مدول‌های پروژکتیو و اینژکتیو، حاصلضرب تانسوری مدول‌ها، رسته و تابعگون (تابعگون‌های رسته مدول‌ها و دنباله‌های دقیق)
۷	آنالیز حقیقی	**مشتق و انتگرال:** مشتق توابع یکنواخت ـ ارتباط بین مشتق و انتگرال ـ توابع با تغییرات محدود ـ توابع با تغییرات محدود ـ مشتق و انتگرال ـ انتگرال و مطلق پیوسته **فضاهای نرم‌دار:** عملگرهای خطی ـ نمودار بسته ـ فضای هیلبرت **اندازه و انتگرال مجرد:** اندازه خارجی و اندازه‌پذیری ـ ۵ـ۷ ضرب اندازه‌ها و قضیه فوبینی

*در **زمان برگزاری آزمون: ۱۳۹۲/۱۱/۰۴، ساعت ۸:۰۰***

آزمون‌های جامع کلیه مباحث گنجانده خواهد شد.