



کانال رسمی موسسه مدرسان شریف

رتبه یک کارشناسی ارشد و دکتری



@modaresanesharif_channel

✔ کلاس‌های حضوری ✔ بسته‌های آموزشی ✔ آزمون‌های آزمایشی ✔ مشاوره و هدایت تحصیلی

تحلیل تهای دروس رشته

مهندسی مکانیک

درکنکور کارشناسی ارشد سال‌های ۱۳۹۳ و ۱۳۹۴



جدول بودجه بندی
و سرفصل‌های مهم و پرتکرار

عضویت در کانال تلگرام موسسه مدرسان شریف از طریق لینک زیر:

https://telegram.me/modaresanesharif_channel

« بسمه تعالی »



انتشارات مدرسان شریف

تحلیل سؤالات کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک (دولتی - ۹۴)

استاتیک

درس استاتیک پایه‌ای ترین درس مهندسی محسوب می‌گردد از این رو درک کردن مفاهیم آن بسیار حائز اهمیت است. مفاهیم درس استاتیک بسیار ساده بوده، ولی مسائل آن بسیار اهمیت دارد. بنابراین برای درک بهتر مفاهیم این درس باید به مقدار کافی مسئله حل شود. یکی از بهترین منابع این درس کتاب استاتیک مدرسان شریف است. در این کتاب از مسائل و شکل‌های متنوع مهندسی برای درک بهتر مفاهیم استاتیک بهره گرفته است، لذا برای موفقیت در این درس از دانشجویان انتظار می‌رود مسائل این کتاب را به تنهایی و بدون رجوع پاسخ، حل نموده و بر روی نتایج حاصله به اندازه ی کافی تحلیل انجام دهند. سؤالات درس استاتیک در کنکور ۹۴ نسبتاً آسان بود. البته سؤالات این درس در مقایسه با کنکور سراسری ۹۳ پیچیدگی‌های بیشتری داشت. دانشجویان با تسلط معمولی قادر به پاسخ‌گویی به تمام سؤالات این درس هستند. از این رو این درس جزو امتیاز آورترین دروس مکانیک جامدات می‌باشد. در کنکور امسال از فصول مهم و چالش‌برانگیزی همچون فصل اصطکاک و کابل‌ها سؤال طراحی نشده بود که این خود سبب آسانی کنکور امسال شد. از دیگر نکات کنکور جامدات این است که دانشجویان مکانیک بهتر است سؤالات کنکور کارشناسی ارشد عمران درس تحلیل سازه را نیز در نظر داشته باشند. زیرا تشابه بسیاری با این درس دارد و سؤالات تقریباً مشابه یکدیگر هستند.

جدول بودجه بندی درس استاتیک در کنکور کارشناسی ارشد سالهای ۹۳ و ۹۴

شماره فصل	نام فصل	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۳	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۴
۱	جبر برداری	—	—
۲	تعداد دو بعدی	۳	۱
۳	تعداد سه بعدی	—	—
۴	خرپا	۱	۱
۵	تیرها	۲	۱
۶	کابل‌ها	—	—
۷	اصطکاک	—	۲
۸	خواص سطوح	—	۱
۹	کار مجازی	۱	۱



انتشارات مدرسان شریف

تحلیل سؤالات کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک (دولتی - ۹۴)

طراحی اجزای ماشین

درس طراحی اجزا جزو پراکنده‌ترین دروس کنکور مکانیک می‌باشد و با توجه به اینکه روش تدریس این درس در دانشگاه‌های مختلف، با نحوه‌ی سؤالات کنکور این درس متفاوت است، بسیاری از داوطلبان این درس را حذف می‌کنند. از این رو این درس جزو بدقلق‌ترین دروس کنکور مکانیک است. سؤالات این درس در کنکورهای سال‌های گذشته بیان‌گر این واقعیت است که سؤالات این درس یا به راحتی قابل پاسخ‌گویی است یا آنقدر سخت است که در مدت آزمون نمی‌توان به آن پاسخ داد. از این رو حذف کردن این درس باعث از دست دادن چند سؤال (که تعدادشان بین ۳ تا ۴ تست است) می‌شود، و این مقدار از تست‌ها می‌تواند در رتبه‌ی نهایی نقش بسیار پررنگی ایفا نمایند. با توجه به مباحث مطرح شده در بالا به داوطلبان توصیه می‌گردد مباحث اولیه‌ی این درس نظیر معیارهای شکست و طراحی پیچ، پرچ، جوش، فنر و یاتاقان‌ها را حتماً مطالعه بفرمایند. سؤالات چند سال اخیر نشان داده است با مطالعه‌ی مباحث فوق معمولاً تمام تست‌های مربوطه قابل پاسخ‌گویی در زمان بسیار کمی هستند. در کنکور امسال از مباحث طراحی پیچ و فنر سؤال زیادی طراحی نشده بود که این تقریباً کم سابقه است. از طرفی سؤالات مربوط به معیارهای شکست آسان بود. در عوض مباحث چرخ‌دنده و تمرکز تنش نیازمند صرف زمان بیشتری بود. به دانشجویان توصیه می‌گردد سؤالات کنکور سال‌های قبل در این درس را حتماً مطالعه بفرمایند.

جدول بودجه بندی درس طراحی اجزای ماشین در کنکور کارشناسی ارشد سالهای ۹۳ و ۹۴

شماره فصل	نام فصل	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۲	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۳
۱	مفاهیم تنش و کرنش	—	۲
۲	معیارهای شکست	۲	—
۳	طراحی تحت بارهای دینامیکی و خستگی	۱	۱
۴	طراحی پیچ و پین و شفت	۱	—
۵	طراحی جوش	—	—
۶	طراحی فنر	۱	—
۷	یاتاقان لغزشی	۲	—
۸	یاتاقان غلتشی	—	—
۹	طراحی چرخ‌دنده‌ها	۱	۱
۱۰	طراحی اجزای انعطاف‌پذیر	—	۲



انتشارات مدرسان شریف

تحلیل سؤالات کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک (دولتی - ۹۴)

مقاومت مصالح

درس مقاومت مصالح اولین درسی است که در آن مفاهیم تغییر شکل آورده شده است. حجم بسیار بالای مباحث مطرح شده در این درس سبب شده که بیشترین زمان را از داوطلبان کنکور مکانیک برای دروس جامداتی بگیرد. مفاهیم و فرضیات حاکم بر مسائل این درس بسیار مهم است و دانشجو باید بر فرضیات حاکم بر مسئله احاطه کامل داشته باشد. برای درک بیشتر مفاهیم همانند سایر دروس مهندسی نیازمند حل مسائل فراوان است. حل مسائل باید به تنهایی توسط دانشجو صورت بگیرد و نتایج در حالت‌های مختلف بررسی شود. اگر این درس به خوبی مطالعه شود به راحتی می‌توان تمام تست‌های آن را پاسخ داد، این در حالی است که در درس استاتیک ممکن است، سؤالات مربوط به یک فصل بسیار سخت طراحی شود و نتوان به آن پاسخ داد. بنابراین پیشنهاد می‌شود تمام مباحث این درس مطالعه شود.

سؤالات درس مقاومت مصالح در کنکور ۹۴ نسبتاً آسان بود و دانشجو با یک تسلط نسبی قادر به پاسخ‌گویی به همه‌ی سؤالات بود. در کنکور امسال از مباحث تغییرشکل محوری سؤال طراحی نشده بود. همچنین مباحث جدار نازک و روش‌های انرژی سؤال نیامده بود. سؤالات فصل تیرها آسان بود و هیچ کدام از سؤالات این درس در کنکور امسال چالش‌برانگیز نبود. به دانشجویان برای پاسخ‌گویی به تمام سؤالات این درس پیشنهاد می‌شود که سؤالات کنکور ارشد عمران را نیز برای این درس مطالعه نمایند، زیرا در بسیاری از مباحث نظیر خیز تیرها و خمش، سؤالات امسال مشابه کنکور سال‌های گذشته‌ی رشته‌ی عمران بود.

جدول بودجه بندی درس مقاومت مصالح در کنکور کارشناسی ارشد سالهای ۹۳ و ۹۴

شماره فصل	نام فصل	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۳	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۴
۱	مفاهیم تنش و کرنش	۳	۳
۲	بارگذاری محوری و جابه‌جایی محوری	—	۱
۳	مسائل جدار نازک	—	—
۴	خمش و پیچش تیرها	۱	۱
۵	برش تیرها	—	—
۶	تبدیلات تنش و کرنش	—	۱
۷	خیز تیرها	۲	۰
۸	روش‌های انرژی	—	—
۹	ستون‌ها	۱	۱



انتشارات مدرسان شریف

تحلیل سؤالات کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک (دولتی - ۹۴)

حرارت و سیالات

بخش حرارت و سیالات شامل ۲۰ سؤال است که از سه درس اصلی سیالات و انتقال حرارت و ترمودینامیک طرح می شود. با بررسی ادوار گذشته کنکور می توان گفت هرساله سعی می شود تعداد تست های طرح شده از هر سه درس برابر باشد و از هر درس حداقل ۶ تست طرح می شود. به طور مثال در کنکور امسال ۷ تست از درس سیالات، ۷ تست از ترمودینامیک و ۶ تست از انتقال حرارت طرح شده است در حالیکه در سال ۹۳ از دروس ترمودینامیک و انتقال حرارت ۷ تست و از سیالات ۶ تست طرح شده بود. حال به بررسی دقیق هر درس این بخش می پردازیم:

ترمودینامیک: ترمودینامیک از جمله درس هایی است که حفظیات فراوانی دارد و داوطلب باید روابط زیادی را به خاطر داشته باشد تا بتواند از عهده تست های این درس برآید. بررسی تست های کنکورهای گذشته نشان می دهد که مهم ترین فصول این درس "قانون اول و دوم ترمودینامیک" می باشد که تقریباً هرساله از هر دو فصل تست طرح می شود در کنکور ۹۳ این دو فصل روی هم ۳ تست و در کنکور ۹۴، ۲ تست داشتند. در کنکور سالیان اخیر توجه ویژه ای به فصل های "آنتروپی و برگشتناپذیری" و "مخلوط هوا - بخار" و هم در سال ۹۳ و هم در ۹۴ از هر دو فصل سؤال مطرح شده است. دیگر فصل مهم این درس فصل "روابط ترمودینامیکی" می باشد که هرچند مطالعه آن کمی دشوار است اما در صورت مطالعه دقیق می توان تست های آن را به سادگی حل کرد و به داوطلبان توصیه می شود حتماً این فصل را مطالعه کنند. فصل "سیکل های تبرید و قدرت" در سال ۹۴ یک تست را به خود اختصاص داده بود و از فصولی به شمار می رود که هر ساله احتمال آمدن تست از آن زیاد است. با مقایسه تست های ترمودینامیک سال ۹۳ و ۹۴ می توان گفت که سطح سؤالات هر دو سال تقریباً یکسان بوده است.

سیالات: سیالات شاید مهم ترین درس این بخش باشد. هرکس با یک بار مطالعه این درس متوجه می شود که مهم ترین فصول این درس "استاتیک سیالات" و "تجزیه تحلیل جریان سیالات" و "جریان های داخلی تراکم ناپذیر" است که تقریباً هر ساله از این سه فصل تست می آید. در سال ۹۴ این فصول هر کدام ۲ تست و در مجموع ۶ تست از ۷ تست سیالات یعنی ۸۶٪ سؤالات را تشکیل دادند و در سال ۹۳ در مجموع ۴ تست از ۶ تست سیالات یعنی ۶۶٪ سؤالات از این ۳ فصل طرح شده بود. دیگر فصل مهم این درس فصل "جریان لایه مرزی" می باشد هرچند از این فصل نه در کنکور ۹۳ و نه در کنکور ۹۴ تستی نیامده است اما نباید از اهمیت آن غافل شد. به طور کلی با بررسی سؤالات درس سیالات کنکور ۹۳ و ۹۴ می توان گفت کنکور سؤالات سال ۹۴ به مراتب ساده تر از سال ۹۳ طرح شده است.

انتقال حرارت: شاید بتوان انتقال حرارت را ساده ترین درس این بخش نامید. درسی که روال مطالعه و تست زدن آن تقریباً مشخص است. این درس ۴ فصل اصلی دارد که عبارتند از "انتقال حرارت هدایتی" و "انتقال حرارت هدایتی گذرا" و "انتقال گرمای جابه جایی" و "تشنش" که این ۴ فصل در سال ۹۴ در مجموع ۵ تست از ۶ تست یعنی ۸۳٪ سؤالات و در سال ۹۳، ۶ تست از ۷ تست یعنی ۸۶٪ سؤالات را تشکیل می دادند. از دیگر فصول مهم این درس می توان به فصل ساده "مبدل های گرمایی" اشاره کرد که در کنکورهای اخیر تست های زیادی از این فصل مطرح شده است. شاید با نگاهی منصفانه بتوان گفت تست های درس انتقال حرارت کنکور سال ۹۴ نسبت به سال ۹۳ کمی دشوارتر طرح شده است با این حال داوطلب در صورت مطالعه دقیق می توانست درصد خوبی از سؤالات این درس را پاسخ دهد.

مقایسه کلی حرارت سیالات کنکور ۹۳ و ۹۴: به طور کلی می توان گفت سؤالات کنکور حرارت سیالات سال ۹۴ کمی ساده تر از سال ۹۳ طرح شده است و داوطلب می توانست در صورت مطالعه دقیق و داشتن تسلط به درصد خوبی از سؤالات پاسخ درست دهد.

جدول بودجه بندی درس حرارت و سیالات در کنکور کارشناسی ارشد سالهای ۹۳ و ۹۴

شماره فصل	نام فصل	تعداد سوالات در آزمون ۱۳۹۳	تعداد سوالات در آزمون ۱۳۹۴
۱	خواص مواد خالص	—	—
۲	قانون اول ترمودینامیک	۱	۲
۳	قانون دوم ترمودینامیک	۱	۱
۴	آنتروپی و برگشتناپذیری	۲	۱
۵	جریان تراکم پذیر	—	—
۶	سیکل های قدرت و تبرید	—	۱
۷	روابط ترمودینامیکی	۲	—
۸	مخلوط هوا- بخار تهویه مطبوع	۱	۱
۹	مخلوط گازها	—	—
۱۰	احتراق	—	۱
۱۱	خواص سیال	۱	—
۱۲	استاتیک سیالات	۱	۲
۱۳	تجزیه و تحلیل جریان سیالات	۲	۲
۱۴	جریان درون کانالها	—	—
۱۵	آنالیز ابعادی	۱	—
۱۶	جریان لایه مرزی	—	—
۱۷	جریان های داخلی تراکم ناپذیر	۱	۲
۱۸	توربو ماشین	—	—
۱۹	جریان سیال ایده آل	—	۱
۲۰	جریان سیال تراکم پذیر	—	—
۲۱	معادلات انتقال حرارت	—	—
۲۲	انتقال حرارت هدایتی	۲	۱
۲۳	انتقال حرارت هدایتی گذرا	۱	۱
۲۴	انتقال حرارت هدایت چند بعدی	—	—
۲۵	سطوح گسترش یافته	—	۱
۲۶	انتقال گرمای جابه جایی	۱	۲
۲۷	جوشش و میعان	—	—
۲۸	جابجایی طبیعی	۱	—
۲۹	مبدل گرمایی	—	—
۳۰	تشعشع	۲	۱

مدرسان شریف

رتبه یک کارشناسی ارشد و دکتری

افتخاری دیگر برای برترین موسسه آموزشی کشور با کسب:

بیش از

رتبه تک رقمی

در کنکور کارشناسی ارشد ۹۵



--- خدمات ویژه آزمون کارشناسی ارشد ۹۶ ---

آزمون‌های آزمایشی



پکیج‌های آموزشی



کلاس‌های حضوری
با تدریس اساتید برتر



مشاوره و برنامه‌ریزی
توسط رتبه‌های برتر



مدرسان شریف

رتبه یک کارشناسی ارشد و دکتری

باز ۱۸۰ نمایندگی در سراسر کشور
و بالاترین جامعه آماری آزمون‌های آزمایشی



انتشارات مدرسان شریف

تحلیل سؤالات کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک (دولتی - ۹۴)

دینامیک و ارتعاشات

در آزمون کارشناسی ارشد سال ۹۳ تعداد سؤالات آزمون کارشناسی ارشد در تمام درس‌های مهندسی مکانیک نسبت به سال گذشته تغییری نکرد. نکته‌ای که در مورد سؤالات کارشناسی ارشد مکانیک به چشم می‌خورد این بود که در درس دینامیک و ارتعاشات بر خلاف درس‌های دیگر رشته مکانیک، از برخی مباحث تکراری در سال‌های گذشته، سؤال طرح نشده بود و یا از بعضی مطالبی که در سال‌های گذشته به ندرت سؤال طرح می‌شد، امسال سؤال مطرح شد و البته تعداد سؤالات تکراری بیشتر از کنکورهای گذشته بود. از لحاظ بودجه‌بندی از مبحث دینامیک و ارتعاشات، دینامیک ذرات ۲ سؤال، سینماتیک ذرات ۱ سؤال، مدارهای مرتبه دوم ۱ سؤال، سرعت و شتاب نسبی ۲ سؤال، دینامیک اجسام صلب ۱ سؤال، ارتعاشات آزاد سیستم‌های یک درجه آزادی ۲ سؤال، ارتعاشات گذرا ۲ سؤال، مرکز آنی دوران ۱ سؤال، سرعت و شتاب مکانیزم‌ها ۲ سؤال، بادامک‌ها و چرخ‌لنگر و چرخ‌دنده ۲ سؤال، تابع تبدیل سیستم‌های مرتبه دوم ۲ سؤال، ارتعاشات گذرا ۱ سؤال و از شبیه‌سازی کنترلی سیستم‌های مکانیکی ۲ سؤال، مطرح شده است.

مباحث درس دینامیک و ارتعاشات شامل چهار بخش دینامیک، ارتعاشات، دینامیک ماشین و کنترل اتوماتیک می‌باشد. این درس نیز همانند سایر دروس کنکور، سال به سال به سمت مفهومی‌تر شدن پیش رفته است، به خصوص در سال‌های اخیر با کاهش تعداد سؤالات هر درس و حجیم بودن مطالب این چهار درس، این موضوع اهمیت بیشتری به خود گرفته است و سؤالات سال ۹۴ نسبت به سال گذشته از مباحث جدیدی طرح شده‌اند و به طور مثال سؤالات دینامیک ماشین امسال با سال ۹۳ کاملاً تفاوت دارند و سؤالات تقریباً حفظی در سؤالات سال ۹۳ نیز گنجانده شده بود. همچنین از سؤالات آزمون‌های سال‌های گذشته نیز در مباحث استفاده شده است که نشانگر لزوم مطالعه دقیق سؤالات کنکورهای سال‌های گذشته دانشگاه سراسری و آزاد می‌باشد. همچنین سبک طراحی سؤالات نیز تغییر کرده است و با الهام از کتاب‌های آموزشی مرجع و تغییر جزئی سؤالات آن‌ها و ترکیب کردن مفاهیم دروس، امتحان قابل قبولی برای کنکور انتخاب شده است. از آنجا که مباحث دروس دینامیک ارتعاشات و کنترل معمولاً به طور سلسله‌مراتبی و با یک توالی منطقی تکامل پیدا می‌کنند، به این معنا که مباحث هر فصل وابسته به فصول قبل است و برای تسلط بر تمامی آن‌ها، دانستن موضوعات قبلی و تسلط بر آن‌ها ضروری می‌باشد. بر همین اساس، هر سؤال معمولاً به طور طبیعی، ترکیبی از چندین مبحث را در خود دارد و به همین دلیل، شاید جداسازی سؤالات برحسب سرفصل به دلیل حجم بالای مطالب، کاری منطقی نباشد.

در سال ۹۴ سؤال متفرقه‌ای که با خواندن دقیق و کامل مباحث قابل پاسخ‌گویی نباشند، مطرح نشده بود. به نظر می‌رسد در مجموع سؤالات دینامیک کنکور امسال سخت‌تر از سال‌های گذشته بودند. چیدمان سؤالات منطقی و از مباحث اصلی بود. در بقیه دروس سؤالات تفاوت چشمگیری نسبت به کنکور سال قبل وجود نداشت.

جدول بودجه بندی درس دینامیک و ارتعاشات در کنکور کارشناسی ارشد سالهای ۹۳ و ۹۴

شماره فصل	نام فصل	تعداد سوالات در آزمون ۱۳۹۳	تعداد سوالات در آزمون ۱۳۹۴
۱	سینماتیک ذرات	—	۱
۲	دینامیک ذرات	۲	۳
۳	درجه آزادی	—	۱
۴	دینامیک جسم صلب	۲	۲
۵	ارتعاشات یک درجه آزادی (میرا و غیرمیرا)	۲	۲
۶	ارتعاشات دو درجه آزادی (میرا و غیرمیرا)	۱	۱
۷	تحلیل سرعت و شتاب مکانیزمها	۲	۲
۸	مرکز آنی دوران	۳	—
۹	پایداری و خطای حالت ماندگار	۲	—
۱۰	تابع تبدیل	۱	۲
۱۱	نمودارهای قطبی	۲	۲
۱۲	سیستمهای کنترلی مکانیکی	۱	۲
۱۳	ارتعاشات گذرا	۱	۱
۱۴	چرخ دنده	۱	۱



انتشارات مدرسان شریف

تحلیل سؤالات کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک (دولتی - ۹۴)

ریاضی عمومی ۱ و ۲

بعد از اینکه در سال ۹۳ توجه طراحان در درس ریاضی بیشتر روی ریاضی مهندسی و معادلات دیفرانسیل قرار گرفت و ۱۲ تست از آن دو درس و فقط ۸ تست از ریاضی ۱ و ۲ طرح شد، امسال باز طراحان به روال سابق برگشته‌اند و ۱۰ تست از ریاضی ۱ و ۲ طرح کردند که از این ۱۰ تست ۵ تست مربوط به ریاضی ۱ و ۵ تست مربوط به ریاضی ۲ بود.

خوشبختانه درس ریاضی عمومی ۱ جزو دروسی است که داوطلبان معمولاً مشکل چندانی با آن نداشته و به راحتی آن را مطالعه می‌کنند. با توجه به اینکه مباحث این درس در سایر دروس دیگر به عنوان پیش‌نیاز به حساب می‌آیند، بنابراین لازم است که مطالعه آن حتماً در برنامه داوطلبان قرار گیرد.

نیمه اول کتاب (توابع، مشتق، انتگرال) علاوه بر اینکه در دروس دیگر مورد نیاز هستند، جزو مباحثی هستند که همیشه از آن‌ها تست‌هایی طرح می‌شود.

نیمه دوم در بعضی سال‌ها، تست‌های کمتری را در کنکور سراسری شامل می‌شود، اما یادگیری آن‌ها در کنار نیمه اول در دروس دیگر مثل معادلات دیفرانسیل و ریاضی مهندسی تقریباً لازم به نظر می‌رسد.

نکته مهم در پاسخ‌گویی به سؤالات ریاضی عمومی ۱ حل تست‌های متنوع و فراوان می‌باشد، امری که در دروس دیگر نیز لازم است اما در این درس بیشتر به چشم می‌آید. همچنین ساده‌تر و قابل فهم‌تر بودن این درس نسبت به ریاضی ۲ باعث شده است تا طراحان سؤالات سخت‌تری از آن طرح کنند تا داوطلبان مجبور باشند برای پاسخ‌گویی به سؤالات در این درس به تسلط کامل برسند.

از مطالب با اهمیت در ریاضی عمومی ۲ می‌توان به توابع چند متغیره و انتگرال آن‌ها اشاره کرد، که هر ساله سؤالات زیادی از آن‌ها مطرح بوده است. بعد از آن‌ها می‌توان رویه‌ها و انتگرال روی مسیرها یا سطوح را نام برد. مطلب مربوط به هندسه تحلیلی و جبر خطی نیز در سال‌های اخیر کمتر مورد توجه طراحان بوده است و به نظر می‌رسد که فراموش کرده‌اند، چنین موضوعی نیز جزو مباحث درس ریاضی عمومی ۲ می‌باشد.



جدول بودجه بندی درس ریاضی عمومی ۱ و ۲ در کنکور کارشناسی ارشد سالهای ۹۳ و ۹۴

شماره فصل	نام فصل	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۳	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۴
۱	تابع	۱	—
۲	حد و پیوستگی	—	۱
۳	مشتق و کاربرد مشتق	—	۱
۴	انتگرال	—	۱
۵	کاربرد انتگرال	۲	۱
۶	دنباله و سری	—	۱
۷	دستگاه مختصات قطبی	—	—
۸	اعداد مختلط	۱	—
۹	ضمیمه	—	—
۱۰	توابع چند متغیره	۳	۳
۱۱	رویه‌ها، خم‌ها و توابع برداری	—	—
۱۲	انتگرال توابع چند متغیره	۱	۱
۱۳	میدان‌های برداری و انتگرال‌گیری روی مسیره‌ها و سطوح	—	۱
۱۴	هندسه تحلیلی و جبر خطی	—	—



انتشارات مدرسان شریف

تحلیل سؤالات کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک (دولتی - ۹۴) ریاضیات مهندسی

یکی از درس‌هایی که همه ساله گروهی از داوطلبان رشته مهندسی مکانیک با آن مشکل اساسی داشته و در بعضی مواقع جزو اولین درس‌هایی است که آن را حذف کرده و در برنامه مطالعاتی خود قرار نمی‌دهد، درس ریاضیات مهندسی است. دلیل آن هم این است که به دلیل اجباری نبودن این درس در بعضی دانشگاه‌ها، گروهی از داوطلبان آن را پاس نکرده و برایشان تازگی دارد، در نتیجه ترجیح می‌دهند در مدتی که برای آمادگی آزمون سراسری وقت دارند، خود را درگیر آن نکنند.

در کنکور سالیان گذشته معمولاً طراحان به درس ریاضی مهندسی نگاه ویژه‌ای داشتند و تعداد تست‌های زیادی از این درس طرح می‌شد، ولی در کنکور امسال طراحان بنا را بر اعتدال گذاشته بودند و ۵ تست از هر کتاب طرح کرده بودند. نکته جالبی که کنکور امسال داشت این بود که از همه بخش‌های مهم کتاب ریاضی مهندسی تست طرح شده بود. یعنی هم از نگاشت‌ها و هم از انتگرال‌های مختلط و هم از فوریه و مشتقات جزئی و این باعث شده بود تا داوطلبانی که به طور کامل این درس را مطالعه کرده بودند موفق‌تر باشند. ضمن اینکه با خواندن کتاب ریاضی مهندسی بدون دخالت دست مدرسان شریف ۳ سؤال و البته با کمی تبحر ۴ سؤال آن قابل حل بود، و این آمار بسیار خوبی است برای کتابی که خواندن آن یک هفته طول می‌کشد و باعث کسب درصد قابل توجهی در این درس می‌شود.

جدول بودجه بندی درس ریاضیات مهندسی در کنکور کارشناسی ارشد سالهای ۹۳ و ۹۴

شماره فصل	نام فصل	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۳	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۴
۱	اعداد و توابع مختلط	۱	—
۲	نگاشت‌ها	۱	۱
۳	سری‌ها و محاسبه مانده	—	۱
۴	انتگرال‌گیری از توابع مختلط	—	۱
۵	سری و انتگرال فوریه	۲	۱
۶	معادلات دیفرانسیل با مشتقات جزئی	۲	۱



انتشارات مدرسان شریف

تحلیل سؤالات کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک (دولتی - ۹۴) معادلات دیفرانسیل

معادلات دیفرانسیل جزو دروس ساده بخش ریاضی است (مطالعه آن ساده است نه پاسخگویی به تست ها!) که اهمیت فصول مختلف در آن برای طرح سؤال در سال های مختلف تقریباً یکسان است، موضوعی که برای کنکور امسال نیز کاملاً به چشم می خورد. حجم زیادی از تست های هر سال را حل معادلات مرتبه اول و دوم (دو فصل اولیه) تشکیل می دهند. درصد کمتری از تست ها نیز از بقیه فصول برحسب تصادف طرح می شوند. به عبارت دیگر تسلط بر چهل درصد مطالب کتاب امکان پاسخ گویی به بیشتر از هفتاد درصد تست ها را به داوطلب می دهد.

بر عکس سال گذشته که تعداد ۶ تست از این درس آمده بود امسال ۵ تست از این درس طرح شد. نکته ای که در این درس کاملاً به چشم می خورد بالاتر رفتن سطح سؤالات این درس از سال ۹۳ به بعد است و این باعث شده تا داوطلبانی که تسلط کامل به مطالب دارند توان پاسخگویی به سؤالات را داشته باشند.

جدول بودجه بندی درس معادلات دیفرانسیل در کنکور کارشناسی ارشد سالهای ۹۳ و ۹۴

شماره فصل	نام فصل	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۳	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۴
۱	معادلات مرتبه اول	۲	۱
۲	معادلات مرتبه دوم و بالاتر	۲	۳
۳	حل معادلات دیفرانسیل با استفاده از سری های توانی	۱	—
۴	تبدیل لاپلاس	۱	۱
۵	دستگاه معادلات	—	—



انتشارات مدرسان شریف

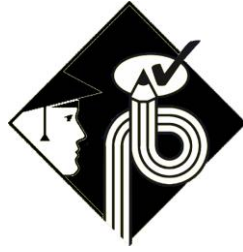
تحلیل سؤالات کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک (دولتی - ۹۴)

ساخت و تولید

همانطور که داوطلبان گرایش ساخت و تولید به خوبی می‌دانند، سؤالاتی که تحت عنوان درس ساخت و تولید در کنکور سراسری مطرح می‌شود، مجموعه‌ای بیست سؤالی از هشت درس اصلی گرایش ساخت و تولید است. همین امر خود نقطه ضعف بزرگی برای سنجش سواد داوطلبان در این گرایش بوده که هر ساله برای آمادگی داوطلبان مسأله‌ساز بوده است. با نگاهی به سؤالات کنکور امسال، شاید در ابتدا به نظر برسد که سؤالات ساخت و تولید بیشتر حالت حفظی به خود گرفته‌اند. البته نمی‌توان منکر این قضیه شد، زیرا تعداد سؤالات مسأله‌ای و حل کردنی به طور چشم‌گیری نسبت به کنکور سال گذشته کاهش داشته است. اما نکته‌ای که بایستی در نظر داشت پراکندگی مناسب سؤالات در موضوعات مختلف بوده است که همین امر باعث سنجش عادلانه‌تر داوطلبان می‌شود؛ در حالی که در کنکور سال گذشته تعداد زیادی از سؤالات دارای موضوعات مشابه بوده‌اند. به طور کلی، کنکور امسال مجموعه‌ای از سؤالات حفظی، مفهومی و تعداد کمی مسأله بوده که با موضوعات مختلفی که داشته‌اند، به خوبی سواد ساخت و تولیدی داوطلبان را سنجیده و باعث تمایز دقیق‌تر داوطلبان ضعیف‌تر از داوطلبان قوی‌تر می‌شود. یکی دیگر از امتیازات مثبت کنکور امسال، مطرح شدن تمامی سؤالات از منابع متداول و معتبر دروس ساخت و تولید است که کمی داوطلبان را از شر سردرگمی در میان خیل عظیم منابع این درس راحت کرد. تنها نکته منفی کنکور امسال که باعث تعجب زیادی نیز شد، عدم طرح سؤال از درس اندازه‌گیری بود. درسی که در کنکورهای گذشته همیشه حداقل دو سؤال از آن مطرح بوده است، در حالی که امسال وظیفه آن را درس تولید مخصوص برعهده گرفته بود! شاید اگر طراحان کنکور امسال به این موضوع توجه داشته و از این درس نیز در بین سؤالات کمک گرفته بودند، سؤالات امسال را می‌توانستیم یکی از استاندارددترین سؤالات درس ساخت و تولید در چند سال اخیر به حساب آوریم. (البته اگر تقصیر درست بودن تمامی گزینه‌ها در یکی از سؤالات درس ماشین ابزار را بر گردن تایپیست محترم بیندازیم، نه طراحان عزیز!!!). در کنکور سال گذشته، داوطلبان با خواندن مطالب برگزیده و مهم هرکدام از هشت درس ساخت و تولید (مخصوصاً نیمه اول هرکتاب) می‌توانستند به درصد زیادی از سؤالات پاسخ دهند. در حالی که کنکور امسال نشان داد که اگر داوطلبی خواهان نتیجه مطلوب در این گرایش است، بایستی هرکدام از هشت درس این گرایش را از منابع معتبر به‌طور کامل مطالعه کرده و در کنار آن، از حافظه خوبی نیز برخوردار باشد.

جدول بودجه بندی درس ساخت و تولید در کنکور کارشناسی ارشد سالهای ۹۳ و ۹۴

شماره فصل	نام فصل	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۳	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۴
۱	ماشین ابزار	۳	۳
۲	قالب پرس	۳	۳
۳	علم مواد	۳	۴
۴	ماشین‌های کنترل عددی	۳	۳
۵	اندازه‌گیری	۳	—
۶	تولید مخصوص	۲	۴
۷	هیدرولیک و نیوماتیک	۳	۳
۸	مدیریت تولید	—	—



انتشارات مدرسان شریف

تحلیل سؤالات کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک (دولتی - ۹۴)

زبان تخصصی

سؤالات زبان تخصصی مهندسی مکانیک سال ۹۴ نیز مانند مابقی رشته‌های مهندسی شامل ۳۰ سؤال زبان می‌باشد که از این ۳۰ سؤال، ۱۵ سؤال مربوط به سؤالات زبان در سطح زبان عمومی و ۱۵ سؤال در سطح زبان تخصصی هر رشته بیان شده است که مختص آن رشته می‌باشد.

در بخش زبان عمومی ۱۰ سؤال به واژگان عمومی تعلق دارد که به راحتی می‌توان این لغات را با مطالعه منابع عمومی موجود برای این بخش فرا گرفت و تمامی سؤالات این بخش پاسخ صحیح داد. اما ۵ سؤال باقی مانده مربوط به گرامر می‌باشد که جزء لاینفک زبان است که در قالب cloze test بیان می‌شود. با مشاهده سؤالات امسال و مقایسه آن‌ها با سال گذشته می‌توان مشاهده کرد که passage‌های مربوط به بخش تخصصی نسبتاً به سال پیش اندکی طولانی‌تر شده است. در مورد پاسخ‌گویی به سؤالات مربوط به passage‌ها لازم به یادآوری است که داوطلب باید توانایی ترجمه متن را داشته باشد و به این امر تسلط باشد. در رابطه با زبان عمومی همان‌طور که مشاهده می‌گردد سطح سؤالات تغییر چندانی نداشته است و اما در رابطه با سؤالات بخش تخصصی با وجود طولانی‌تر شدن passage‌ها لازم به ذکر است که از لحاظ سطح سؤالات ساده‌تر از سال گذشته ارائه شده است.