

تحلیل کنکور  
کارشناسی ارشد ۹۴ و ۹۵  
**مهندسی مکانیک**  
**+ فصول پرتکرار**

تلفن مشاوره و ثبت نام در سراسر کشور

۰۲۱-۲۹۶۶



@Modaresanesharif\_Channel



/Modaresanesharif.ac





## انتشارات مدرسان شریف

### تحلیل سؤالات کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک (دولتی - ۹۵)

#### حرارت و سیالات

بخش حرارت و سیالات شامل ۲۰ سؤال است، که از سه درس اصلی سیالات، انتقال حرارت و ترمودینامیک طرح می‌شود. با بررسی ادوار گذشته کنکور می‌توان گفت هر ساله سعی می‌شود تعداد تست‌های طرح شده از هر سه درس برابر باشد و از هر درس حداقل ۶ تست طرح می‌شود. به طور مثال در کنکور امسال ۶ تست از درس سیالات، ۸ تست از ترمودینامیک و ۶ تست از انتقال حرارت طرح شده است، در حالی که در سال ۹۴ از دروس ترمودینامیک و سیالات ۷ تست و از انتقال حرارت ۶ تست طرح شده بود. حال به بررسی دقیق هر درس در این بخش می‌پردازیم:

**ترمودینامیک:** ترمودینامیک از جمله درس‌هایی است که حفظیات فراوانی دارد و داوطلب باید روابط زیادی را به خاطر داشته باشد تا بتواند از عهده تست‌های این درس برآید. بررسی تست‌های کنکورهای گذشته نشان می‌دهد که مهم‌ترین فصول این درس «قانون اول و دوم ترمودینامیک» می‌باشد، که تقریباً هر ساله از هر دو فصل تست طرح می‌شود و در کنکور ۹۵ و ۹۴ از این دو فصل روی هم ۲ تست طراحی شده بود. در کنکور سالیان اخیر به فصل‌های «آنتروپی و برگشت‌ناپذیری» و «مخلوط هوا - بخار» توجه ویژه‌ای شده است، که در سال‌های ۹۴ و ۹۵ از هر دو فصل سؤال مطرح شده است. دیگر فصل مهم این درس، فصل «روابط ترمودینامیکی» می‌باشد که هرچند مطالعه آن کمی دشوار است، اما در صورت مطالعه دقیق می‌توان تست‌های آن را به سادگی حل کرد و به داوطلبان توصیه می‌شود حتماً این فصل را مطالعه کنند. فصل «سیکل‌های تبرید و قدرت» در سال ۹۴ یک تست را به خود اختصاص داده بود و از فصولی به شمار می‌رود که هر ساله احتمال آمدن تست از آن زیاد است. با مقایسه تست‌های ترمودینامیک سال ۹۵ و ۹۴ می‌توان گفت که سطح سؤالات هر دو سال تقریباً یکسان بوده است.

**سیالات:** سیالات، شاید مهم‌ترین درس این بخش باشد. هر کس با یک بار مطالعه این درس متوجه می‌شود که مهم‌ترین فصول این درس «استاتیک سیالات»، «تجزیه تحلیل جریان سیالات» و «جریان‌های داخلی تراکم‌ناپذیر» است، که تقریباً هر ساله از این سه فصل تست می‌آید. 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 ۹۵ 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» می‌باشد. به طور کلی با بررسی سؤالات درس سیالات کنکور ۹۵ و ۹۴ می‌توان گفت سؤالات در یک سطح از دشواری قرار دارند.

**انتقال حرارت:** شاید بتوان انتقال حرارت را ساده‌ترین 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»، «انتقال حرارت هدایتی گذرا»، «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 ۹۵ نیز ۵ تست از ۶ تست یعنی ۸۳٪ سؤالات را تشکیل می‌دادند. از دیگر فصول مهم این درس می‌توان به فصل ساده «مبدل‌های گرمایی» اشاره کرد که در کنکورهای اخیر تست‌های زیادی از این فصل مطرح شده است. شاید با نگاهی منصفانه بتوان گفت تست‌های درس انتقال حرارت کنکور سال ۹۵ نسبت به سال ۹۴ کمی دشوارتر طرح شده است با این حال داوطلب در صورت مطالعه دقیق می‌توانست درصد خوبی از سؤالات این درس را پاسخ دهد.



### جدول بودجه‌بندی درس حرارت و سیالات

شماره ردیف	نام فصل	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۵	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۴
۱	خواص مواد خالص	۱	—
۲	قانون اول ترمودینامیک	۱	۲
۳	قانون دوم ترمودینامیک	—	۱
۴	آنتروپی و برگشت‌ناپذیری	۱	۱
۵	جریان تراکم‌پذیر	—	—
۶	سیکل‌های قدرت و تبرید	۱	۱
۷	روابط ترمودینامیکی	۲	—
۸	مخلوط هوا- بخار تهویه مطبوع	۱	۱
۹	مخلوط گازها	—	—
۱۰	احتراق	۱	۱
۱۱	خواص سیال	—	—
۱۲	استاتیک سیالات	۲	۲
۱۳	تجزیه و تحلیل جریان سیالات	۲	۲
۱۴	جریان درون کانال‌ها	—	—
۱۵	آنالیز ابعادی	—	—
۱۶	جریان لایه مرزی	۱	—
۱۷	جریان‌های داخلی تراکم‌ناپذیر	—	۲
۱۸	توربو ماشین	—	—
۱۹	جریان سیال ایده آل	—	۱
۲۰	جریان سیال تراکم‌پذیر	۱	—
۲۱	معادلات انتقال حرارت	—	—
۲۲	انتقال حرارت هدایتی	—	۱
۲۳	انتقال حرارت هدایتی گذرا	۱	۱
۲۴	انتقال حرارت هدایت چند بعدی	—	—
۲۵	سطوح گسترش یافته	—	۱
۲۶	انتقال گرمای جابه جایی	۳	۲
۲۷	جوشش و میعان	—	—
۲۸	جابجایی طبیعی	—	—
۲۹	مبدل گرمایی	۱	—
۳۰	تشعشع	۱	۱



انتشارات مدرسان شریف

## تحلیل سؤالات کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک (دولتی - ۹۵)

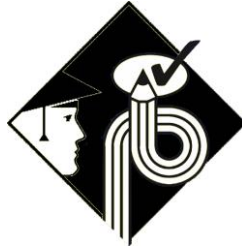
### دینامیک و ارتعاشات

تعداد سؤالات آزمون کارشناسی ارشد در سال ۹۵، 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 مبحث دروس دینامیک و ارتعاشات، برخلاف درس‌های دیگر رشته مکانیک، از برخی مباحث پرتکرار در سال‌های گذشته (مانند مبحث چرخ‌دنده‌ها)، 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 نسبت به سال ۹۴ کمتر بود ولی هنوز تعدادی سؤال تکراری یا مشابه کنکورهای اخیر دیده می‌شود.

مباحث درس دینامیک و ارتعاشات شامل چهار بخش دینامیک، ارتعاشات، دینامیک ماشین و کنترل اتوماتیک می‌باشد. از لحاظ بودجه‌بندی از مبحث دینامیک و ارتعاشات، به ترتیب در درس دینامیک (دینامیک ذرات ۲ سؤال، سینماتیک اجسام صلب ۱ سؤال، دینامیک اجسام صلب ۴ سؤال) و درس ارتعاشات (ارتعاشات آزاد سیستم‌های یک و دو درجه آزادی به ترتیب ۲ و ۳ سؤال) و در درس دینامیک ماشین (تحلیلی سرعت و شتاب ۳ سؤال، درجه آزادی ۱ سؤال) و در درس کنترل (دیاگرام بود و نایکوئیست ۲ سؤال و تابع تبدیل ۱ سؤال پایداری و خطای حالت ماندگار ۲ سؤال)، ۵ سؤال مطرح شده است.

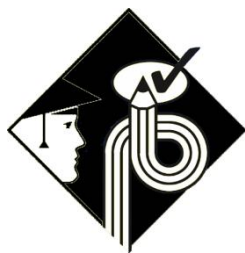
این دروس نیز همانند سایر دروس کنکور، سال به سال به سمت مفهومی‌تر شدن پیش رفته است، به خصوص در سال‌های اخیر با کاهش تعداد سؤالات هر درس و حجیم بودن مطالب این چهار درس، این موضوع اهمیت بیشتری به خود گرفته است و سؤالات سال ۹۵ نسبت به سال گذشته از مباحث جدیدی طرح شده‌اند، به طور مثال سؤالات ارتعاشات امسال با سال ۹۴ کاملاً تفاوت دارند. از طرف دیگر حجم محاسبات عددی امسال نسبت به سال گذشته بیشتر شده بود. همچنین از سؤالات مشابه 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، سؤالات 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 ۹۵ 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 بودجه‌بندی درس دینامیک و ارتعاشات

شماره ردیف	نام فصل	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۴	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۵
۱	سینماتیک ذرات	۱	—
۲	دینامیک ذرات	۳	۲
۳	سینماتیک اجسام صلب	—	۱
۴	دینامیک جسم صلب	۲	۳
۵	ارتعاشات یک درجه آزادی (میرا و غیرمیرا)	۲	۲
۶	ارتعاشات دو درجه آزادی (میرا و غیرمیرا)	۱	۳
۷	تحلیل سرعت و شتاب مکانیزم‌ها	۲	۳
۸	درجه آزادی	۱	۱
۹	پایداری و خطای حالت ماندگار	—	۲
۱۰	تابع تبدیل	۲	۱
۱۱	دیاگرام های بود و نایکوئیست	۲	۲
۱۲	سیستم‌های کنترلی مکانیکی	۲	—
۱۳	ارتعاشات گذرا	۱	—
۱۴	چرخ‌دنده	۱	—



انتشارات مدرسان شریف

## تحلیل سؤالات کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک (دولتی - ۹۵)

### درس ساخت و تولید

سؤالات ساخت و تولید امسال و تنوع موضوعی آن‌ها به خوبی بر این مطلب صحنه گذاشتند که نمی‌توان سؤالات این درس را به درستی پیش‌بینی کرد. به همین جهت اگر داوطلبی می‌خواهد در این درس نمره خوبی کسب کند، بایستی تسلط کاملی بر روی همه مباحث دروس مختلف ساخت و تولید داشته باشد. مشاهده سؤالات امسال چندان باعث شگفتی نبود، زیرا تقریباً جواب اکثر آن‌ها را به راحتی می‌توان در مراجع معروف هر درس پیدا کرد. اما مشاهده کلید سؤالات، کمی باعث شگفتی شد؛ چرا که جواب بعضی از سؤالات با آنچه در مراجع معتبر آمده است، متفاوت بود. البته امیدواریم که سازمان سنجش در مورد این سؤالات اصلاحات لازم را در کلید نهایی خود اعمال کند.

هر چهار سؤال درس ماشین ابزار، از نوع سؤالات حفظی بودند. این موضوع در غیر از کنکور امسال و سال گذشته، چندان متداول نبوده و همیشه در این درس حداقل یک یا دو مسأله مورد سؤال قرار می‌گرفت.

سؤالات قسمت قالب پرس می‌توانست باعث افزایش نمره داوطلبان شود، زیرا هر سه سؤال آن (شناخت اجزای قالب، محاسبه کلیرانس، محاسبه نیروها) از مباحثی بودند که قبلاً بارها مورد سؤال واقع شده‌اند. به گونه‌ای که حتی یکی از سؤالات دقیقاً در کنکور ۸۹ آمده و فقط گزینه‌های آن عوض شده بود. تقریباً می‌توان محاسبه کلیرانس را یکی از مباحث مورد علاقه تمام طراحان کنکور در این درس به حساب آورد.

در درس علم مواد، هر چهار سؤال امسال حالت حفظی به خود گرفته بودند. البته به شرطی می‌توان تعداد سؤالات این درس را چهار عدد به حساب آورد که سؤالات مباحث متالورژی پودر و آهنگری را نیز جزو این درس بدانیم که در اصل چنین کاری درست نیست؛ زیرا این مباحث در مراجع متداول این درس مطرح نشده‌اند. اما در بین هشت درس موجود، این درس بیشترین شباهت را به این دو سؤال دارد.

در درس ماشین‌های کنترل عددی برخلاف کنکورهای گذشته از سؤال برنامه‌نویسی برای مسیر حرکت ابزار خبری نبود و فقط دو سؤال حفظی و محاسباتی از کدنویسی داده شده بود.

درس اندازه‌گیری نیز پس از یک دوره غیبت در سؤالات کنکور دولتی، امسال با دو سؤال محاسباتی در مورد خطای اندازه‌گیری و مباحث مرتبط با آن، به صحنه برگشت!

دو سؤالی که در درس تولید مخصوص مورد پرسش قرار گرفته بودند (اسپارک و وایرکات)، هر دو زیرمجموعه یکی از روش‌های ماشین‌کاری مدرن بوده که با توجه به تنوع روش‌های موجود، چندان عادلانه به نظر نمی‌رسید. اما در کل، این روش یکی از روش‌های پر تست در سؤالات کنکور دولتی می‌باشد.

اما نکته قابل توجه در کنکور امسال، سؤالات درس هیدرولیک بود. با توجه به اینکه هر سه سؤال این درس از نوع محاسباتی بودند، می‌توان این‌گونه در نظر گرفت که این درس سهم بسیار مهمی در محاسباتی نشان دادن درس ساخت و تولید داشت. به گونه‌ای که اگر

داوطلبی به سؤالات هیدرولیک امسال به درستی جواب می‌داد، تقریباً نشان‌دهنده توانایی بالای او به عنوان یک صاحب نظر در این درس بود!

درس مدیریت تولید نیز به عنوان آخرین درس ساخت و تولید، امسال نیز هیچ سهمی در کنکور نداشت. مسأله‌ای که در کنکورهای اخیر بارها اتفاق افتاده است و بهتر است که سازمان سنجش با حذف رسمی این درس از کنکور دولتی، بار بزرگی از روی شانه داوطلبان برداشته و سردرگمی آن‌ها را در ارتباط با مباحث حجیم این درس از بین ببرد.

نکته‌ای که در آخر بایستی متذکر شد، دو سؤالی است که ما آن‌ها را با اغماض جزو مباحث درس علم مواد به حساب آوردیم. این دو سؤال در حقیقت به شناخت داوطلبان از روش‌های مختلف تولید ارتباط دارد. وجود چنین سؤالاتی در درس ساخت و تولید برای سنجش عادلانه مهندسان این رشته، تقریباً لازم به نظر می‌رسد. سؤالاتی که در سال‌های گذشته از مباحثی چون خان‌کشی، آسفورمینگ، ریخته‌گری و در کنکور امسال از مباحث متالورژی پودر و آهنگری مطرح شده بود. به همین جهت داوطلبان بایستی آشنایی اولیه با فرآیندهای مختلف تولید داشته باشند.

### جدول بودجه‌بندی درس ساخت و تولید

شماره ردیف	نام فصل	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۴	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۵
۱	ماشین ابزار	۳	۴
۲	قالب پرس	۳	۳
۳	علم مواد	۴	۴
۴	ماشین‌های کنترل عددی	۳	۲
۵	اندازه‌گیری	—	۲
۶	تولید مخصوص	۴	۲
۷	هیدرولیک و نیوماتیک	۳	۳
۸	مدیریت تولید	—	—



## انتشارات مدرسان شریف

### تحلیل سؤالات کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک (دولتی - ۹۵)

#### جامدات

درس استاتیک به عنوان اولین درس مهندسی در رشته مکانیک شناخته می‌شود و در سالیان متمادی کنکور کارشناسی ارشد به یک ثبات در نوع و بودجه‌بندی بخش‌های مختلف سؤالات رسیده است و در کنکور امسال نیز بودجه‌بندی بدین صورت است که، در مقایسه با کنکور ۹۴ هماهنگی مناسبی وجود دارد و مباحث اصطکاک، تعادل دو بعدی، خرپا، تیرها و خواص سطوح در هر دو آزمون مورد سؤال قرار گرفته‌اند و تنها وجه افتراق دو سال در جبر برداری در کنکور ۹۵ و کار مجازی در کنکور ۹۴ می‌باشد. همچنین با توجه به منابع موجود کتاب‌های استاتیک مدرسان شریف و مریام از مراجع مفیدی هستند که با مراجعه و مطالعه آن‌ها نتایج قابل قبولی برای آزمون‌های آتی قابل پیش‌بینی است.

درس مقاومت مصالح را از نظر مباحث تئوریک و پایه‌ای می‌توان در بین دروس گروه جامدات سنگین‌ترین درس به حساب آورد. در این درس بر خلاف درس استاتیک تنها مباحث تنش، کرنش، خمش و پیچش تیرها تکرار شده‌اند و مباحث دیگر مشابه نبوده‌اند. در کنکور سال ۹۵ در این درس، سؤالات تا حدودی تغییرات ماهوی داده و سؤالات تقریباً بین مبحثی طرح شده‌اند. ولی با تسلط بر مباحث مختلف ذکر شده در کتاب مدرسان شریف تمامی سؤالات از جمله سؤالات سخت آزمون می‌تواند پاسخ داده شود.

درس طراحی اجزاء در گروه جامدات دارای بیشترین مباحث و پراکندگی می‌باشد و در کنکور ۹۵ بر خلاف کنکور ۹۴ زمینه‌های دیگری مورد سؤال قرار گرفته است، که البته تا حدودی سؤالات کنکور ۹۵ همانند سال‌های قبل‌تر از کنکور ۹۴ بوده است، ولی در این زمینه پیشنهاد به داوطلبین برای این درس می‌تواند بدین صورت باشد که تمامی مباحث بایستی مطالعه شود، لذا کتاب مدرسان شریف با توجه به نوع ارائه مطالب می‌تواند در کنار کتاب مرجع شیگلی مورد استفاده قرار گیرد.

در انتها می‌توان کنکور ۹۵ را نسبت به کنکور ۹۴ سخت‌تر ارزیابی کرد و به صورت کلی اینگونه بیان نمود که سؤالات به سمت بین مبحثی بودن، رفته و دیگر سؤالات نیز به تسلط و تمرکز بالا نیاز دارند.

#### جدول بودجه‌بندی درس استاتیک

شماره ردیف	نام فصل	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۴	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۵
۱	جبر برداری	—	۱
۲	تعادل دو بعدی	۱	۱
۳	تعادل سه بعدی	—	—
۴	خرپا	۱	۱
۵	تیرها	۱	۱
۶	کابل‌ها	—	—
۷	اصطکاک	۲	۲
۸	خواص سطوح	۱	۱
۹	کار مجازی	۱	—





انتشارات مدرسان شریف

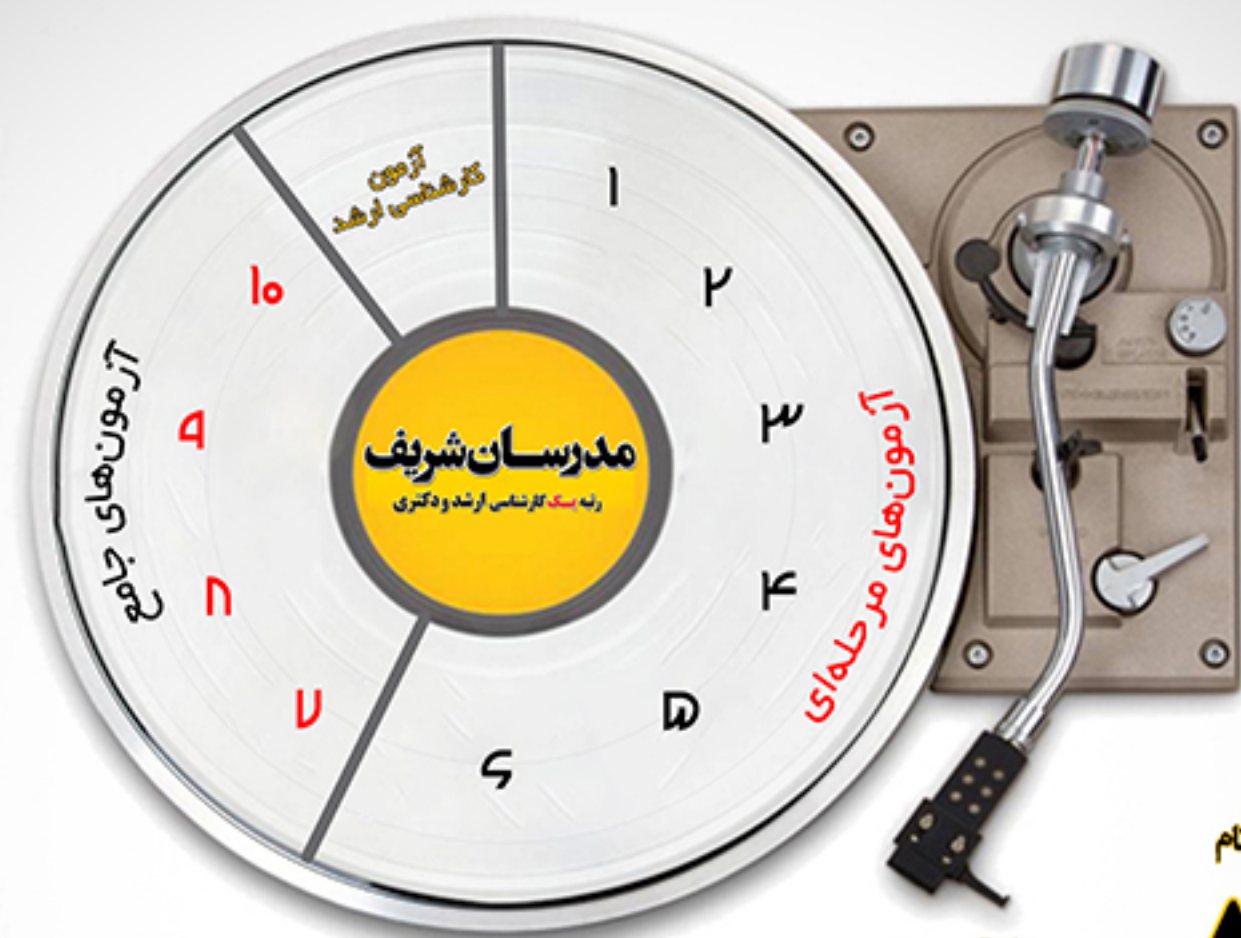
جدول بودجه‌بندی درس مقاومت مصالح

شماره ردیف	نام فصل	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۴	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۵
۱	مفاهیم تنش و کرنش	۳	۳
۲	بارگذاری محوری و جابجایی محوری	۱	—
۳	مسائل جدار نازک	—	—
۴	خمش و پیچش تیرها	۱	۱
۵	برش تیرها	—	۱
۶	تبدیلات تنش و کرنش	۱	—
۷	خیز تیرها	—	—
۸	روش‌های انرژی	—	۱
۹	ستون‌ها	۱	۱

جدول بودجه‌بندی درس طراحی اجزا

شماره ردیف	نام فصل	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۴	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۵
۱	مفاهیم تنش و کرنش	۲	—
۲	معیارهای شکست	—	۱
۳	طراحی تحت بارهای دینامیکی و خستگی	۱	۲
۴	طراحی پیچ و پین و شفت	—	۲
۵	طراحی جوش	—	۱
۶	طراحی فنر	—	—
۷	یاتاقان لغزشی	—	—
۸	یاتاقان غلتشی	—	—
۹	طراحی چرخ‌دنده‌ها	۱	—
۱۰	طراحی اجزای انعطاف‌پذیر	۲	—

هر ثانیه فرصتی است برای دگرگون کردن زندگیتان!



آغاز ثبت نام

# آزمایشی مرحله آزمون جامع

همراه با مشاوره هفتگی  
رایگان با رتبه‌های برتر  
تمامی رشته‌ها

شبه سازی شده کارشناسی ارشد

تلفن مشاوره و ثبت نام در ۱۸۰ نمایندگی سراسر کشور

۰۲۱-۲۹۶۶



انتشارات مدرسان شریف

## تحلیل سؤالات کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک (دولتی - ۹۵)

### درس ریاضی (ریاضی عمومی ۱ و ۲، معادلات دیفرانسیل، ریاضی مهندسی)

در کنکور ارشد امسال، سؤالات ریاضی ۱۰ سؤال ریاضی عمومی ۱ و ۲، ۶ سؤال معادلات دیفرانسیل و ۴ سؤال ریاضی مهندسی بود که از بیست سؤال را به خود اختصاص داده بود. به طور کلی کنکور امسال سؤالات متنوعی از اکثر مباحث مهم دروس مختلف ریاضی را در برداشته و تقریباً کنکور استاندارد دی در درس ریاضی به حساب می‌آمد.

ریاضی عمومی ۱ از دروسی است که داوطلبان با موضوعات آن از دوران دبیرستان آشنا هستند. به همین جهت شانس پاسخ‌گویی به سؤالات آن نسبت به سه درس دیگر بیشتر است. به همین خاطر است که این درس از جمله دروسی است که داوطلبان نباید از آن غافل شوند تا به راحتی بتوانند بیست درصد از آن را در درس ریاضی به دست آورند. بیست درصدی که می‌تواند در کنکور مهندسی مکانیک تأثیر بسزایی داشته باشد. با توجه به سؤالات کنکور امسال و نیز سال‌های گذشته، می‌توان مباحث مشتق، انتگرال و دنباله- سری را جزو مباحث کلیدی در این درس به حساب آورد که با توجه به آشنایی اکثر داوطلبان با آن‌ها، تست‌زنی بسیار در این مباحث باید در برنامه داوطلبان قرار گیرد. البته لازم به ذکر است: سؤال ۳۱ عیناً مثال ۲۱ صفحه ۶۸۵ کتاب ریاضی عمومی (۱) مدرسان شریف، سؤال ۳۲ عیناً مثال ۱۱ صفحه ۳۴۴ کتاب ریاضی عمومی (۱) مدرسان شریف و سؤال ۳۴ عیناً مثال ۱۶ صفحه ۴۷۸ کتاب ریاضی عمومی (۱) مدرسان شریف می‌باشند (تمام آدرس‌ها از کتاب چاپ بیستم مدرسان شریف داده شده است).

درس ریاضی عمومی ۲ را می‌توان ادامه ریاضی عمومی ۱ به حساب آورد (هرچند اساساً ممکن است ارتباط هم وجود نداشته باشد). به همین جهت آمادگی نسبی در ریاضی ۱، لازمه موفقیت در پاسخ‌گویی به سؤالات ریاضی ۲ می‌باشد. پراکندگی سؤالات ریاضی عمومی ۲ در کنکور امسال و سال‌های گذشته نشان می‌دهد که داوطلب بایستی در مباحث توابع چند متغیره و انتگرال آن‌ها و همچنین میدان‌های برداری و انتگرال روی مسیر و سطح، به آمادگی کاملی دست یابد. در حقیقت این مباحث که قسمت اعظم ریاضی ۲ را تشکیل می‌دهند، همواره سهم بسزایی در آزمون ارشد به خود اختصاص داده‌اند. همچنین مانند ریاضی عمومی (۱) در ریاضی عمومی (۲) نیز: سؤال ۳۷ عیناً مثال ۲۶ صفحه ۵۹۰ کتاب ریاضی عمومی (۲) مدرسان شریف، سؤال ۳۹ عیناً مثال ۳۰ صفحه ۵۰۲ کتاب ریاضی عمومی (۲) مدرسان شریف و سؤال ۴۰ عیناً مثال ۴۰ صفحه ۲۹۹ کتاب ریاضی عمومی (۲) مدرسان شریف می‌باشند (تمام آدرس‌ها از کتاب چاپ هجدهم مدرسان شریف داده شده است).

سؤالات درس معادلات دیفرانسیل در کنکور امسال از پراکندگی مناسبی برخوردار بود، به گونه‌ای که تقریباً اکثر مباحث این درس را پوشش داده و سطح معلومات داوطلب را در قسمت‌های مختلف به خوبی سنجیده بود. مطالعه فصل معادلات مرتبه اول برای تمامی داوطلبان حتی داوطلبانی که برای مطالعه این درس با کمبود وقت روبرو هستند، توصیه می‌شود؛ زیرا این فصل معمولاً دو سؤال در آزمون‌ها را به خود اختصاص می‌دهد و تقریباً پایه فصول دیگر نیز است. در حقیقت اگر بخواهیم به طور کامل‌تر صحبت کنیم، معمولاً معادلات مرتبه اول و مرتبه دوم بیشترین سهم را در سؤالات درس معادلات به خود اختصاص می‌دهند. همچنین سؤال ۴۲ شبیه مثال ۱۹۴ صفحه ۸۰ کتاب معادلات دیفرانسیل مدرسان شریف و سؤال ۴۵ شبیه مثال ۵ صفحه ۶۰۲ کتاب معادلات دیفرانسیل مدرسان شریف می‌باشند.

بعضی از مباحثی که در درس ریاضی مهندسی در کنکورهای گذشته هرکدام یک سؤال را به خود اختصاص می‌دادند نظیر سری‌های فوریه و محاسبه مانده‌ها، در کنکور امسال غایب بودند. در کنکور سال گذشته در این درس با پراکندگی مناسب‌تری در سؤالات روبرو بودیم. اما موضوعی که همواره به داوطلبان توصیه می‌شود این است که موضوعاتی از قبیل اعداد مختلط و توابع کاربردی آن‌ها (نگاشت) که پایه مباحث دیگر هستند و همچنین مشتقات جزئی را در برنامه مطالعاتی خود قرار دهند، زیرا این فصول جزو بخش‌هایی هستند که همواره سؤالاتی در کنکور ارشد را به خود اختصاص می‌دهند. سؤالات درس ریاضی مهندسی که در ادامه درس معادلات دیفرانسیل آمده بود ۴ سؤال را به خود اختصاص داده بود که ۱ سؤال مربوط به توابع مختلط، ۱ سؤال مربوط به نگاشت‌ها، ۱ سؤال از انتگرال‌گیری از توابع مختلط و ۱ سؤال از معادلات با مشتقات جزئی بود. سؤال ۴۷ امسال کاملاً شبیه به مثال‌های ۴۲ و ۴۳ کتاب ریاضی مهندسی صفحه ۹۴، سؤال ۴۸ شبیه مثال ۳۱ صفحه ۱۱۰ کتاب ریاضی مهندسی مدرسان شریف، سؤال ۴۹ عیناً مثال ۲۲ صفحه ۲۶۹ کتاب ریاضی مهندسی مدرسان شریف و سؤال ۵۰ شبیه مثال ۳ صفحه ۶۱۹ کتاب مدرسان شریف می‌باشد. به طور کلی می‌توان گفت اگر داوطلبان رشته مهندسی مکانیک بخواهند بر روی این درس سرمایه‌گذاری کنند، با مجموع کتاب‌های ریاضیات مدرسان شریف به درصد بسیار بالایی دست خواهند یافت و آن‌هایی که قطعاً می‌خواهند این دروس را نخوانند حداقل کتاب‌های «رد گزینه و روش‌های تستی» را تهیه کنند که خواندن آن‌ها کمتر از یک هفته طول می‌کشد و بعضاً ممکن است در سالی (مثل سال ۹۴) بتوان حداقل ۵۰ درصد سؤالات را با این روش‌ها جواب داد!!

### جدول بودجه‌بندی درس معادلات دیفرانسیل

شماره ردیف	نام فصل	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۴	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۵
۱	معادلات مرتبه اول	۲	۲
۲	معادلات مرتبه دوم و بالاتر	۲	۱
۳	حل معادلات دیفرانسیل با استفاده از سری‌های توانی	—	۱
۴	تبدیل لاپلاس	۱	—
۵	دستگاه معادلات	—	۲

### جدول بودجه‌بندی درس ریاضی مهندسی

شماره ردیف	نام فصل	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۴	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۵
۱	اعداد و توابع مختلط	—	۲
۲	نگاشت‌ها	۱	—
۳	سری‌ها و محاسبه مانده	۱	—
۴	انتگرال‌گیری از توابع مختلط	۱	۱
۵	سری و انتگرال فوریه	۱	—
۶	معادلات دیفرانسیل با مشتقات جزئی	۱	۱



جدول بودجه‌بندی درس ریاضی عمومی ۲

شماره ردیف	نام فصل	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۴	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۵
۱	تابع	—	—
۲	حد و پیوستگی	۱	—
۳	مشتق و کاربرد مشتق	۱	۲
۴	انتگرال	۱	۲
۵	کاربرد انتگرال	۱	—
۶	دنباله و سری	۱	۱
۷	دستگاه مختصات قطبی	—	—
۸	اعداد مختلط	—	—
۹	ضمیمه	—	—
۱۰	توابع چند متغیره	۳	۱
۱۱	رویه‌ها، خم‌ها و توابع برداری	—	—
۱۲	انتگرال توابع چند متغیره	۱	۲
۱۳	میدان‌های برداری و انتگرال‌گیری روی مسیرها و سطوح	۱	۲
۱۴	هندسه تحلیلی و جبر خطی	—	—

## انتشارات مدرسان شریف

### تحلیل سؤالات کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک (دولتی – ۹۵)

#### درس زبان انگلیسی (عمومی)

در کنکور امسال هم، همانند کنکور سال‌های اخیر درس زبان انگلیسی (عمومی) دارای ۱۵ سؤال بود، که بخش اول آن شامل ۱۰ سؤال از لغات (Vocabulary) و بخش دوم شامل ۵ سؤال از جای خالی متن (cloze test) بود. سؤالات لغات امسال نسبت به سال گذشته آسان‌تر، اما تا حدودی گیج‌کننده‌تر بود که نیاز به مطالعه بیشتر به ویژه در زمینه مترادف کلمات (Synonyms) داشت. اما در مقابل، در بخش جای خالی سؤالات آسان بودند و با کمی دانش گرامری پاسخ‌گویی به آن‌ها به راحتی امکان‌پذیر بود. برای داوطلبان ممکن است این مطلب که سازمان سنجش برای سؤال اول دو گزینه‌ی صحیح (گزینه‌ی «۱» و «۲») انتخاب کرده است ناراحت‌کننده به نظر برسد.

توصیه من به داوطلبانی که سال آینده قصد شرکت در کنکور را دارند این است که، علاوه بر یادگیری کلمات جدید و افزایش دایره لغات خود، سعی کنند که همزمان لغات هم معنی را نیز یاد بگیرند. اکثر داوطلبان این بخش را رها می‌کنند، در حالی که با کمی مطالعه می‌توان به راحتی به سؤالات این بخش پاسخ داد.

شماره ردیف	نام فصل	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۴	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۵
۱	واژگان (vocabulary)	۱۰	۱۰
۲	جای خالی متن (cloze test)	۵	۵

#### زبان تخصصی

سؤالات زبان تخصصی مهندسی مکانیک سال ۹۵ شامل ۳۰ سؤال زبان می‌باشد که از این ۳۰ سؤال، ۱۵ سؤال مربوط به سؤالات زبان عمومی و ۱۵ سؤال به زبان تخصصی رشته مکانیک اختصاص یافته است. در بخش زبان تخصصی با توجه به فرمت کنکور سال ۹۴، کنکور امسال دچار تغییر شده است و دارای سه متن، هر کدام شامل پنج سؤال تخصصی می‌باشد. این در حالی است که مخالف کنکور ۹۴ در سال ۹۵ سؤالات cloze test حذف شده و به هریک از متن‌ها اضافه شده است. علاوه بر این متن‌های کنکور ۹۵ تا حدودی می‌توان ادعا نمود، از حالت تخصصی خارج شده و موضوعات بسیار کلی در زمینه مهندسی مکانیک مورد سؤال قرار گرفته‌اند، مطالبی از قبیل: نیرو، تنش و کرنش و قوانین ترمودینامیک. لذا تعدادی از سؤالات به راحتی با دانش کمی از زبان تخصصی رشته مربوطه قابل پاسخ‌گویی هستند، همچنین در کنکور امسال نیز سؤالات مفهومی کمتر شده و در مقابل سؤالات معنایی افزایش یافته است. بطور کلی می‌توان اینگونه اظهار نمود که سؤالات زبان تخصصی تا حدودی نسبت به سال قبل ساده‌تر می‌باشد.

شماره فصل	نام فصل	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۴	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۵
۱	Reading comprehension (تخصصی)	۱۵	۱۵