

مهندسی عمران

مواد امتحانی و تعداد تست در آزمون سراسری
گرایشهای موجود و ضرایب مواد امتحانی در هر گرایش
تعداد پذیرش دانشگاههای دولتی
سر فصلهای طبقه بندی دروس در هر آزمون آزمایشی
کارنامه برخی از قبول شدگان در آزمون ۸۸





دانشگاه صنعتی
خواجه نصیرالدین طوسی
بسیج دانشجویی

نصیر
موردهای آماده آزمون
کارشناسی ارشد

دفترچه راهنمای آزمونهای آزمایشی نصیر

آشنایی با مجموعه مهندسی عمران (کد گروه ۱۲۶۴)

آزمون سراسری در یک نوبت صبح و یک دفترچه
مواد امتحانی و تعداد تست

نام درس	تعداد تست	دفترچه مربوطه	زمان پاسخگویی
زبان عمومی و تخصصی	۳۰ تست	شماره ۱ - عصر	۲۴۰ دقیقه
ریاضیات	۲۰ تست		
مقاومت مصالح	۲۰ تست		
تحلیل سازه های یک	۲۰ تست		
مکانیک خاک	۲۰ تست		
مکانیک سیالات	۲۰ تست		

گرایشهای موجود و ضرایب امتحانی در هر گرایش

برای تمام گرایشها: (۱) سازه، (۲) مهندسی زلزله، (۳) مکانیک خاک و پی، (۴) راه و ترابری، (۵) مهندسی آب، (۶) سازه های هیدرولیکی، (۷) سازه های دریایی، (۸) برنامه ریزی حمل و نقل، (۹) مهندسی مدیریت و ساخت، (۱۰) مهندسی محیط زیست، (۱۱) مهندسی رودخانه، (۱۲) مهندسی آب و فاضلاب

نام درس	ضریب
زبان عمومی و تخصصی	۱
ریاضیات	۱
مقاومت مصالح	۱
تحلیل سازه های یک	۱
مکانیک خاک	۱
مکانیک سیالات	۱

تعداد پذیرش دانشگاهها در رشته عمران

گرایش	روزانه تهران	روزانه	شبهانه تهران	شبهانه شهرستان	غیرانتفاعی	بین الملل	جمع
سازه و گرایش های با ضرایب مشابه	۱۵۱	۲۳۲	۷۹	۱۲۵	۳۰	۲۳	۶۴۰
مکانیک خاک و پی	۹۲	۱۱۱	۴۹	۷۶	صفر	۱۲	۳۴۰
سازه های هیدرولیکی	۳۳	۴۷	۱۲	۳۸	صفر	صفر	۱۳۰
سازه های دریایی	۲۸	۲۵	۷	۸	صفر	صفر	۶۸
مهندسی آب	۵۸	۴۷	۱۸	۲۰	صفر	صفر	۱۴۳
برنامه ریزی حمل و نقل	۳۴	۶	۳	۳	صفر	صفر	۴۶
مهندسی مدیریت و ساخت	۱۸	صفر	۷	صفر	صفر	صفر	۲۵
مهندسی محیط زیست	۶۹	۲۱	۵۵	۱۰	صفر	صفر	۱۵۵
مهندسی رودخانه	۱۳	۴	صفر	۴	صفر	صفر	۲۱
مهندسی آب و فاضلاب	۱۳	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	۱۳
مهندسی زلزله	۱۰۹	۳۸	۴۳	۶	صفر	صفر	۱۹۶
راه و ترابری	۴۱	۲۱	۱۲	۹	صفر	صفر	۸۳

گرایشهای موجود و ضرایب امتحانی در هر گرایش در آزمون سال ۸۸ بر اساس اطلاعیه سازمان سنجش

برای تمام گرایشها: ۱) سازه، ۲) مهندسی زلزله، ۳) مکانیک خاک و پی، ۴) راه و ترابری، ۵) مهندسی آب، ۶) سازه‌های هیدرولیکی، ۷) سازه‌های دریایی، ۸) برنامه ریزی حمل و نقل، ۹) مهندسی مدیریت و ساخت، ۱۰) مهندسی محیط زیست، ۱۱) مهندسی رودخانه، ۱۲) مهندسی آب و فاضلاب

نام درس	ضریب
زبان عمومی و تخصصی	۱
ریاضیات	۱
مکانیک جامدات (مقاومت مصالح ۱- تحلیل سازه‌ها ۱)	۱
مکانیک خاک و پی‌سازی	۱
مکانیک سیالات و هیدرولیک	۱
طراحی (سازه‌های فولادی ۱ و ۲، سازه‌های بتنی ۱ و ۲، راه سازی و روسازی راه)	۱

با توجه به افزایش دروس در آزمون امسال برای رشته عمران، تعداد سوالات دروس این رشته در آزمونهای آزمایشی نصیر طبق جدول زیر در نظر گرفته شده است.

مواد امتحانی و تعداد تست

نام درس	تعداد تست	دفترچه مربوطه	زمان پاسخگویی
زبان عمومی و تخصصی	۳۰ تست	شماره ۱	۲۴۰ دقیقه
ریاضیات	۲۰ تست		
مکانیک جامدات (مقاومت مصالح ۱، تحلیل سازه‌ها ۱)	۲۰ تست		
مکانیک خاک و پی‌سازی	۲۰ تست		
مکانیک سیالات و هیدرولیک	۲۰ تست		
طراحی (سازه‌های فولادی ۱ و ۲، سازه‌های بتنی ۱ و ۲، راه سازی و روسازی)	۳۰ تست		



مطالب مورد سوال در هر آزمون	نام آزمون	نام درس
	۲۵ درصد اول	مقاومت مصالح
« تنش و کرنش، پیچش	۲۵ درصد دوم	
« خمش الاستیک، خمش پلاستیک	۲۵ درصد سوم	
« بارگذاری عرضی، برش و لنگر خمشی، خیز و شیب تیرها و عکس العمل‌های تکیه‌گاهی	۲۵ درصد چهارم	
	۲۵ درصد اول	مکانیک خاک
« خواص خاک (طبیعت خاک و کانی‌های رسی) ، ترکیب خاک (روابط وزنی حجمی در توده خاک) ، شناخت خاک (دانه بندی خاک و حدود اتربرگ) ، طبقه بندی خاک ها ، تراکم در خاک	۲۵ درصد دوم	
« حرکت آب در خاک (سرعت آب در خاک، نفوذپذیری خاک، خاک های غیر همگن و غیر همسان و شبکه جریان) ، تنش مؤثر (اصل تنش مؤثر، مویبندی در خاک، فشار تراوش و ضریب اطمینان پایداری خاک)	۲۵ درصد سوم	
« تنش در توده خاک و روابط آن ، نشست تحکیم (تحکیم اولیه و روش های محاسبه آن، تحکیم ثانویه و سرعت تحکیم) ، نشست آبی	۲۵ درصد چهارم	
	۲۵ درصد اول	تحلیل سازه ها
« پایداری و ناپایداریها، معین و نامعین، دیگرام نیروهای داخلی	۲۵ درصد دوم	
« خرپاها، خط تاثیر	۲۵ درصد سوم	
« تغییر شکل ها ، تقارن و پاد تقارن	۲۵ درصد چهارم	
	۲۵ درصد اول	مکانیک سیالات
« خواص عمومی سیالات (سیالات ، مقایسه بین سیالات و جامدات ، گازها ، لزجت) ، سیالات نیوتنی (قانون لزجت نیوتنی ، مسائل مطرح در مورد قانون لزجت نیوتنی : حرکت یک صفحه روی یک سیال ، حرکت صفحه بین دو سیال و ...) ، سیالات غیر نیوتنی (سیالات غیر نیوتنی مستقل از زمان و وابسته به زمان) ، خصوصیات خاص سیالات (تراکم پذیری ، چگالی ، وزن مخصوص ، کشش سطحی ، مویبندی ، ضریب کشسانی حجمی) ، استاتیک سیالات (فشار ، تغییرات فشار ، اندازه گیری فشار و وسایل اندازه گیری فشار ، نیروهای هیدرواستاتیکی وارد بر سطوح مختلف)	۲۵ درصد دوم	
« شناوری و قوانین حاکم بر آن ، تعادل نسبی (حرکت با شتاب خطی یکنواخت ، حرکت چرخشی یکنواخت) ، تنش های کششی در پوسته های استوانه ای و کروی ، دسته بندی جریان سیالات (جریان های آرام و درهم ، لزج و غیر لزج ، یکنواخت و غیر یکنواخت و ...) ، سینماتیک حرکت سیالات (سیستم ، حجم کنترل ، قانون بقای جرم) ، دینامیک حرکت سیالات (معادله اوپلر ، معادله برنولی) ، دبی و وسایل اندازه گیری دبی	۲۵ درصد سوم	
« معادله اندازه حرکت و گشتاور اندازه حرکت ، جت آزاد ، ضریب تصحیح انرژی جنبشی و اندازه حرکت ، توان ، آنالیز ابعادی و تشابه (ابعاد ، قضیه باکینگهام ، نیروهای مهم در مکانیک سیالات ، اعداد بی بعد ، تشابه های هندسی ، تشابه های سینماتیک ، تشابه های دینامیکی)	۲۵ درصد چهارم	
	۲۵ درصد اول	ریاضی عمومی
« تابع ، حد ، پیوستگی ، مشتق ، کاربرد مشتق ، اعداد مختلط ، مختصات قطبی	۲۵ درصد دوم	
« دنباله و سری، انتگرال، کاربرد انتگرال	۲۵ درصد سوم	
« ماتریس ، منحنی ها ، رویه ها ، حد و پیوستگی و مشتق پذیری توابع چند متغیره ، جبر خطی ، بهینه سازی توابع چند متغیره	۲۵ درصد چهارم	
« میدان های برداری ، انتگرال چند گانه ، انتگرال منحنی الخط ، انتگرال سطح ، قضیه های انتگرال و کاربرد آنها		

نام درس	نام آزمون	مطالب مورد سوال در هر آزمون
معادلات دیفرانسیل	۲۵ درصد اول	« معادلات دیفرانسیلی مرتبه اول (تفکیک پذیر، همگن، کامل، برنولی، ریکاتی)، مسیرهای قائم، پوش
	۲۵ درصد دوم	« معادلات دیفرانسیل مرتبه دوم و بالاتر (همگن و غیر همگن) « استفاده از روش های تقلیل مرتبه، ضرایب نامعین، اپراتورهای معکوس، معادله مفسر
	۲۵ درصد سوم	« معادلات دیفرانسیل خطی همگن و غیر همگن با ضرایب ثابت « استفاده از سریهای توانی، اپراتور معکوس « توابع متعامد، بیسل، لژاندر، گاما « دستگاه معادلات خطی
	۲۵ درصد چهارم	« تبدیل لاپلاس و کاربرد آن در حل مسائل معادلات دیفرانسیل، کانونلوشن، تابع دلتای دیراک
زبان عمومی و تخصصی	۲۵ درصد اول	« گرامر (ضمایر، عبارات موصولی) ، لغت ، متن
	۲۵ درصد دوم	« گرامر (زمانهای افعال، حالت مجهول، جملات سببی) ، لغت ، متن
	۲۵ درصد سوم	« گرامر (جملات شرطی، وارونگی، افعال متوالی) ، لغت ، متن
	۲۵ درصد چهارم	« گرامر (صفات، قیود، حروف ربط، حروف اضافه) ، لغت ، متن
هیدرولیک	۲۵ درصد اول	« جریان های دائمی، جریانهای غیر دائمی، وضعیت جریان، پیوستگی در انواع جریان، اشکال هندسی سطح مقطع جریان، تاثیر شیب کف کانال در توزیع فشار، انرژی مخصوص، نیروی مخصوص، محاسبه جریان های بحرانی، کنترل و اندازه گیری شدت جریان
	۲۵ درصد دوم	« جریان های یکنواخت دائمی، فرمول شزی، فرمول مانینگ، تعیین n ، فاکتور سطح برای جریان یکنواخت، سطح مقطع مرکب، تعیین عمق جریان، تعیین شیب نرمال و شیب بحرانی
	۲۵ درصد سوم	« جریان متغیر تدریجی، نیمرخ های طولی سطح آب و ترکیب آن ها، انواع روش های محاسبه نیمرخ های سطح آب در کانال های منشوری، انواع روش های محاسبه نیمرخ های سطح آب در کانال های طبیعی ، جریان های متغیر مکانی، جریان های غیر دائمی
	۲۵ درصد چهارم	« انواع سرریزها، تبدیل ها در جریان های زیر بحرانی و فوق بحرانی، آبشار آزاد، ناودان، جریان مابین پایه های پل، دریچه های زیرگذر، کالورت ها، پرش هیدرولیکی، کنترل پرش هیدرولیکی، حوضچه های آرامش
سازه های فولادی	۲۵ درصد اول	« فولاد و خواص آن (مشخصات مکانیکی فولاد ، منحنی تنش- کرنش فولاد ، فولاد کربن دار ، معیار تسلیم فولاد ، اثر درجه حرارت بر روی مشخصات مکانیکی فولاد، تورق ، تردشکنی ، خوردگی فولاد ، روشهای طراحی و ...) . قطعات کششی (تنشهای پسماند ، تنشهای مجاز ، انواع سوراخ و اثرات سوراخ ها، سطح مقطع خالص ، لاغری اعضای کششی ، انتقال نیرو در اتصالات ، میلگردهای کششی ، طراحی اعضای کششی بر اساس معیار مقاومت و ...) .
	۲۵ درصد دوم	« پیچ و پرچ (انواع پیچ ها، انتقال نیرو در اتصالات پیچی و پرچی ، طراحی و کنترل پیچ و اتصال پیچی رفتار برشی پیچ ها ، اتصالات امطکاک و اتکابی ، مکانیسم های خرابی پیچ و پرچ و ...) . جوش (انواع درزجوش ، انواع اتصالات جوشی، علایم و وضعیت جوشکاری ، سطح موثر جوش، محدودیت های جوش ، مقاومت و ارزش جوش و ...) ستون ها (کماتش ارتجایی اولر ، کماتش غیر ارتجایی ، تنشهای پسماند ، کماتش موضعی ، ضریب طول موثر و جزئیات آن ، طراحی ستونها ، تاثیر برش در بار بحرانی ستونها، ستونهای مرکب و ...)
	۲۵ درصد سوم	« خمش (بارهای وارده بر تیرها، تئوری خمش ، نیمرخ های مناسب برای خمش، تیرهای با اتکای جانبی ، تیرهای بدون اتکای جانبی ، طراحی تیرها ، تنش های برشی ، تسلیم موضعی، کنترل کماتش جانبی بال تحت فشار ، تیرهای نعل درگاه ، تیرهای مختلط و ...) پیچش (پیچش خالص ، تنش های پیچشی در مقاطع فولادی I شکل ، کماتش پیچشی ، اثرات توام پیچش و خمش ، پیچش مقاطع بسته جدار نازک) .



نام درس	نام آزمون	مطالب مورد سوال در هر آزمون
فولادی سازه های فولادی	۲۵ درصد چهارم	« تیر ستونها (اثر توأم فشار و لنگر خمشی ، محاسبه پارامتر تشدید لنگر ، ظرفیت باربری نهایی تیر ستونها و ضوابط آیین نامه ای و ...) تیر ورق (مفاهیم عمومی طراحی تیر ورقها ، ناپایداری بال و جان ، تئوری میدان کششی و ...) اتصالات (انواع اتصالات و کف ستونها) و تیرهای لانه زنبوری
	۲۵ درصد اول	« خواص بتن و فولاد (خواص بتن، مقاومت فشاری و کششی بتن ، منحنی تنش - کرنش بتن ، مقاومت خستگی و ضربه ای بتن، انقباض و خزش در بتن و ...) روشهای طراحی (روش مقاومت نهایی و تنش مجاز، ترکیبات بارگذاری و ...) خمش (مقطع بتن آرمه تحت خمش، تحلیل مقطع ترک خورده در حالت الاستیک و حالت حدی ، مقاطع مستطیلی بتن آرمه با فولاد مضاعف ، مقاطع غیر مستطیلی و ...)
سازه های بتن	۲۵ درصد دوم	« برش (ساز و کار انتقال برش در تیر بتن ، توزیع تنش در تیر بتنی تحت برش ، ترکهای قطری ، آرماتور برش جان ، خاموتها ، ظرفیت برشی تیر بتن آرمه، نکات و محدودیت های آیین نامه ای در مورد برش (حداکثر فاصله خاموتها ، حداقل و حداکثر فولاد جان و ...) پیچش (پیچش در مقاطع همگن ، پیچش در مقاطع بتنی ، اندرکنش نیروها، ترکیب برش و پیچش ، جزئیات فولاد گذاری پیچشی، مقاطع غیر مستطیلی تحت پیچش ، تیرهای لبه ای و ...)
	۲۵ درصد سوم	« ستونها (انواع ستون (لاغر و کوتاه)، مکانیزم شکست ستونها، اثرات خاموت و تنگ ها بر شکل پذیری ستونها، ضوابط و محدودیت های فولاد گذاری ستون ها ، مقاومت فشاری ستونهای بتن آرمه (فشار خالص) ، اندرکنش خمش و فشار ، تدابیر ایمنی در ستونها ، خروج از مرکزیت ، نمودارهای اندرکنش نیروی محوری و لنگر خمشی ، رفتار ستونهای لاغر و حالتیهای شکست آنها، کماتش ستونها و ...) خدمت پذیری اعضای خمشی (کنترل عرض ترک ، تغییر شکل اعضای خمشی تحت بارهای خدمت، حداقل فاصله بین میلگرد ها، حداقل قشر بتن محافظ روی میلگردها و شکل پذیری اعضای خمشی و ...)
	۲۵ درصد چهارم	« پیوستگی (پیوستگی مهاری ، پیوستگی خمشی ، مقاومت پیوستگی بین بتن و میلگرد ، مکانیزم شکست های پیوستگی، طول گیرایی ، قطع میلگردها ، مهار میلگرد ، وصله میلگردها، خم کردن میلگردها و ...) دالها (انواع دالها ، تحلیل خمشی دالهای یکطرفه ، میلگردهای حرارتی و جمع شدگی ، تیرچه و بلوک ، رفتار دالهای دو طرفه، تعیین لنگرهای خمشی در دالها ، میلگردهای خمشی ، کتیبه سر ستون ، برش در دالهای دو طرفه ، اثر سوراخ در دال ، محدودیت های ضخامت دال و ...)
راهسازی	۲۵ درصد اول	« مسیریابی، پلان راه، پروفیل طولی راه، نیمرخ های عرضی، منحنی بروکنر، نقاط تعادل
	۲۵ درصد دوم	« تعیین محل خط توزیع، خصوصیات راننده، ترافیک و گنجایش راه، قوس های دایره ای، قوس های مرکب و معکوس ، اتصال شبدری، اتصال باخط مستقیم
	۲۵ درصد سوم	« قوس سهمی، قوس افقی، قوس قائم، اتصال کلوتیدی، دور قوس ها ، شعاع حداقل قوس، تعریف راه در قوس، طول اتصال کلوتیدی، مسافت دید، مسافت ترمز
	۲۵ درصد چهارم	« تقسیم بندی راهها، سرعت مبنای طرح، رابطه ی دور و شیب طولی، تقاطع همسطح راه، حداقل مثلث دید، تقاطع چند سطحی، ورودی و خروجی گذرگاه
راه روسازی	۲۵ درصد اول	« لایه های روسازی، دانه بندی و خواص خمیری خاکها، تراکم خاک، مقاومت خاک بستر روسازی، محاسبه سختی، تمیزی و نفوذ پذیری، تثبیت خاک و مصالح شنی

نام درس	نام آزمون	مطالب مورد سوال در هر آزمون
روسازی راه	۲۵ درصد دوم	« انواع قیر ، آرمایشات قیر ، بتن آسفالتی گرم ، آسفالت مخلوط در محل ، آسفالت سطحی ، ضریب سختی و خستگی در مخلوطهای آسفالتی ، کاربرد گوگرد در روسازی های آسفالتی
	۲۵ درصد سوم	« تاثیر یخبندان و رطوبت در طرح روسازی ها ، بارگذاری ، توزیع تنش در روسازی های انعطاف پذیر ، تعیین بار هم ارز
	۲۵ درصد چهارم	« طرح روسازی راه ، روش اشتهو ، روش انستیتو آسفالت ، روش شل ، روش سازمان برنامه ، روش NCSA ، خرابی ها ، مرمت و بهسازی
مهندسی پی	۲۵ درصد اول	« شناسایی تحت الارضی (نوع نمونه خاک مورد نیاز ، ارزیابی مقاومت خاک در محل
	۲۵ درصد دوم	« شالوده های سطحی (ظرفیت باربری ، نشست شالوده)
	۲۵ درصد سوم	« دیوارهای حایل (فشار جانبی خاک در حال سکون ، فشار محرک ، فشار مقاوم ، تعادل دیوار)
	۲۵ درصد چهارم	« شالوده های عمیق (تخمین ظرفیت باربری شمع ، تعیین نشست شمع ، کشش در شمع ، گروه شمع ها)

نمونه کارنامه های مجموعه مهندسی عمران

رتبه	درصد دروس							
	معدل موثر	مکانیک سیالات	مکانیک خاک	تحلیل سازه ۱	مقاومت مصالح	ریاضیات	زبان عمومی و تخصصی	رتبف
۱۴	۱۶/۷۵	۲۵/۰۰	۵۱/۶۷	۵۳/۳۳	۷۳/۳۳	۶۶/۶۷	۴۲/۲۲	۱
۳۹	۱۵/۶۸	۴۸/۳۳	۴۳/۳۳	۷۳/۳۳	۶۶/۶۷	۶۰/۰۰	سفید	۲
۴۲	۱۶/۵۳	۴۰/۰۰	۴۶/۶۷	۵۸/۳۳	۵۵/۰۰	۶۵/۰۰	۱۸/۸۹	۳
۱۸۹	۱۶/۲۲	۲۶/۶۷	۵۸/۳۳	۶۰/۰۰	۴۶/۶۷	۳۳/۳۳	۷/۷۸	۴
۱۹۸	۱۴/۱۳	۳۰/۰۰	۴۶/۶۷	۳۶/۶۷	۵۸/۳۳	۴۳/۳۳	۲۶/۶۷	۵
۲۹۰	۱۷/۱۴	۲۱/۶۷	۳۱/۶۷	۲۸/۳۳	۵۰/۰۰	۵۵/۰۰	۲۵/۵۶	۶
۳۴۸	۱۶/۲۸	۴۰/۰۰	۳۵/۰۰	۴۵/۰۰	۴۰/۰۰	۴۵/۰۰	۴/۴۴	۷
۳۶۹	۱۳/۵۷	۳۰/۰۰	۵۱/۶۷	۳۶/۶۷	۳۸/۳۳	۶۵/۰۰	-۱/۱۱	۸
۴۰۱	۱۷/۲۱	۴۱/۶۷	۵۱/۶۷	۲۳/۳۳	۲۸/۳۳	۳۸/۳۳	۱۵/۵۶	۹
۵۹۷	۱۴/۸۴	۲۱/۶۷	۶۱/۶۷	۳۱/۶۷	۵۵/۰۰	۱۵/۰۰	۱۱/۱۱	۱۰
۶۱۵	۱۶/۰۸	۲۵/۰۰	۲۳/۳۳	۳۵/۰۰	۲۸/۳۳	۴۵/۰۰	۳۲/۲۲	۱۱
۹۱۳	۱۵/۷۹	۱۱/۶۷	۲۱/۶۷	۵۸/۳۳	۳۶/۶۷	۴۳/۳۳	سفید	۱۲
۱۴۵۷	۱۵/۳۸	۱۶/۶۷	۳۰/۰۰	۲۰/۰۰	۱۶/۶۷	۴۶/۶۷	۱۸/۸۹	۱۳
۱۷۰۱	۱۶/۱۸	۲۵/۰۰	۳۳/۳۳	۲۵/۰۰	۲۵/۰۰	۲۶/۶۷	سفید	۱۴
۲۱۵۹	۱۴/۶۷	۲۱/۶۷	۱۱/۶۷	۱۱/۶۷	۳۳/۳۳	سفید	۴۸/۸۹	۱۵
۳۴۲۶	۱۵/۳۵	۳/۳۳	۳۱/۶۷	۰/۰۰	۱/۶۷	۲۰/۰۰	۳۵/۵۶	۱۶