

مهندسی کامپیوتر

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 آماری آزمون
کارشناسی ارشد

دفترچه راهنمای آزمونهای آزمایشی نصیر

آشنایی با مجموعه مهندسی کامپیوتر (کد گروه ۱۲۷۷)

آزمون سراسری در دو نوبت بعدازظهر و صبح فردا
آزمون بعداز ظهر : ۲ دفترچه
آزمون صبح : ۲ دفترچه

مواد امتحانی و تعداد تست

نام درس	تعداد تست	دفترچه مربوطه	زمان پاسخگویی
زبان عمومی و تخصصی	۳۰ تست	شماره ۱ - عصر	۳۰ دقیقه
ریاضیات (ریاضیات مهندسی، آمار و احتمالات، محاسبات عددی، ساختمان های گسسته)	۲۰ تست	شماره ۲ - عصر	۱۳۰ دقیقه
دروس تخصصی مشترک (ساختمان داده ها، نظریه زبان ها و ماشین ها، مدارهای منطقی، معماری کامپیوتر، سیستم عامل)	۳۰ تست		
دروس تخصصی معماری کامپیوتر (مدارهای الکتریکی، VLSI، الکترونیک دیجیتال، انتقال داده ها)	۲۰ تست	شماره ۱ - صبح (روز بعد)	۵۰ دقیقه
دروس تخصصی نرم افزار (کامپایلر، زبان های برنامه سازی، طراحی الگوریتم، پایگاه داده)	۲۰ تست		
دروس تخصصی هوش مصنوعی (مدارهای الکتریکی، طراحی الگوریتم ها، هوش مصنوعی)	۲۰ تست	شماره ۲ - صبح (روز بعد)	۵۰ دقیقه

گرایشهای موجود و ضرایب مواد امتحانی در هر گرایش

گرایش و کد مربوطه	زبان	ریاضی	دروس مشترک	معماری کامپیوتر	هوش مصنوعی	نرم افزار
معماری کامپیوتر (۱)	۱	۲	۴	۲	صفر	صفر
هوش مصنوعی (۲)	۱	۲	۴	صفر	۲	صفر
نرم افزار (۳)	۱	۲	۴	صفر	صفر	۲
الگوریتم و محاسبات (۴)	۱	۲	۴	صفر	صفر	۳

تعداد پذیرش دانشگاهها در رشته کامپیوتر

گرایش	روزانه تهران	روزانه شهرستان	شبهانه تهران	شبهانه شهرستان	مجازی	پیام نور	جمع
نرم افزار	۸۰	۳۷	۲۶	۲۳	۸۰	۳۵	۲۸۱
معماری کامپیوتر	۵۹	۳۰	۱۷	صفر	۸۰	صفر	۱۸۶
هوش مصنوعی	۸۶	۶۷	۲۹	۲۳	صفر	صفر	۲۰۵
الگوریتم و محاسبات	۶	صفر	۷	صفر	صفر	صفر	۱۳

تعداد سوال	مطالب مورد سوال در هر آزمون	نام آزمون	نام درس
۵	« توابع متناوب و خواص آنها ، دستوره های اویلر، سری های فوریه و حالت های خاص، قضیه همگرایی، انتگرال فوریه و حالت های خاص، تبدیل فوریه و کاربردها	۲۵ درصد اول	ریاضیات مهندسی
۵	« اعداد مختلط، نمایش قطبی، رابطه ها و منحنی ها و ناحیه ها و توابع و تبدیل ها « خواص حد و پیوستگی و مشتق، توابع تحلیلی ، معادلات کوشی ریمان ، تبدیل های یک شکل، تبدیل توابع مقدماتی(نمایی، مثلثاتی، لگاریتمی و...)» « انتگرال مختلط، رده بندی منحنی ها ناحیه ها، قضیه انتگرال کوشی و تعمیم آن، صفر و قطب	۲۵ درصد دوم	
۵	« مانده در صفر و قطب، قضیه مانده و محاسبه انتگرال های حقیقی	۲۵ درصد سوم	
۵	« معادلات دیفرانسیل با مشتقات جزئی، حل معادله موج، حرارت و لاپلاس « روش دالامبر، روش های اپراتوری	۲۵ درصد چهارم	
۵	« آنالیز ترکیبی، مقدمات احتمال، متغیر تصادفی، امید ریاضی	۲۵ درصد اول	آمار و احتمالات مهندسی
۵	« متغیرهای تصادفی گسسته، متغیرهای تصادفی پیوسته، متغیرهای تصادفی دو و چند بعدی	۲۵ درصد دوم	
۵	« مقدمه آمار توصیفی، پارامترهای مکانی، گشتاورها، پارامترهای پراکندگی، برازش منحنی، کوواریانس، ضریب همبستگی	۲۵ درصد سوم	
۵	« توزیعهای نمونه ای، برآورد، آزمون فرض	۲۵ درصد چهارم	
۵	« یافتن ریشه معادلات غیر خطی با روش های مختلف عددی و دقت و مرتبه همگرایی آنها، خطاها	۲۵ درصد اول	محاسبات عددی
۵	« درون یابی(لاگرائز، نیوتون، تفاضلات تقسیم شده و...)، برازش منحنی	۲۵ درصد دوم	
۵	« مشتق گیری و انتگرال گیری عددی	۲۵ درصد سوم	
۵	« حل معادلات دیفرانسیل (روش های تیلور، اویلر، هرن و...)، حل دستگاه معادلات، ماتریس ها و تعیین مقادیر ویژه ماتریس ها	۲۵ درصد چهارم	
۵	« منطق ریاضی، جبر گزاره ها، نظریه مجموعه ها(نحوه نمایش و خواص آنها)، رابطه ها(روابط هم ارزی، ترکیب روابط، ماتریس های روابط)، توابع و خواص آنها	۲۵ درصد اول	ساختمان های گسسته
۵	« نظریه مجموعه ها(رابطه های مرتب جزئی، مرتب کلی و خواص آنها)، شبکه ها(انواع شبکه ها از قبیل کراندار، توزیع پذیر و ...)، جبر بول و خواص آنها، ساختارهای جبری(شامل دستگاههای جبری، نیم گروه ها، مونوئیدها، گروه ها، حلقه، میدان و خواص و انواع آنها)	۲۵ درصد دوم	
۵	« نظریه گراف (گراف کامل، گراف دوبخشی، گراف منتظم، زیرگراف، قضایای گراف اویلری، رنگ آمیزی گراف ها، همپلتونی و مسطح، گراف جهت دار و قضایای مربوطه، ماتریس مجاورت)، درخت ها(خصوصیات آنها، درخت های ریشه دار و دو تایی و خصوصیات و تعاریف مربوطه، گراف وزن دار، پیمایش درخت ها، درخت های فراگیر و بهینه و الگوریتم های مربوطه)	۲۵ درصد سوم	
۵	« آنالیز ترکیبی، اصل لانه کبوتری، اصل طرد و شمول، روابط بازگشتی و روش های حل آنها(روش تغییر متغیر، تابع مولد و...)	۲۵ درصد چهارم	
۷	« مفاهیم تحلیل الگوریتم ها، نماد های تحلیل الگوریتم، ساختمان های داده اولیه، ماتریس های اسپارس، جانمایی آرایه های چند بعدی در حافظه، ساختمان داده لیست، انواع لیست، لیستهای دو پیوندی، لیست های دوار، الگوریتمهای بازگشتی، تحلیل بازگشتی، پیدا کردن پاسخ زیر برنامه های بازگشتی	۲۵ درصد اول	ساختمان داده ها
۷	« مفاهیم مربوط به صف، صف پیوندی، صف آرایه ای، صف دوار، مفاهیم پشته، پشته پیوندی، پشته آرایه ای، کاربردهای پشته، فرم های مختلف عبارات ریاضی و تبدیل آنها به یکدیگر، ساختمان داده درخت، تعاریف درخت، برنامه نویسی درخت، پیاده سازی درخت، درخت کلی، درخت دودویی	۲۵ درصد دوم	



دانشگاه صنعتی
خواجه نصیرالدین طوسی
بسیج دانشجویی

نصیر
موردهای آماری آزمون
کارشناسی ارشد

دفترچه راهنمای آزمونهای آزمایشی نصیر

نام درس	نام آزمون	مطالب مورد سوال در هر آزمون	تعداد سوال
ساختمان داده ها	۲۵ درصد سوم	« فرهنگ داده ای جستجو ، درخت دودویی جستجو ، الگوریتم ، حذف و چرخش درخت دودویی جستجو ، پیمایش های درخت ، باز سازی درخت از روی پیمایش ها ، نخ کشی درخت ، درخت دودویی معادل ، مفاهیم مربوط به جداول Hash ، رفع تصادم در Hash ، Open Hashing ، AVL ، درخت ۲ - ۳	۷
	۲۵ درصد چهارم	« الگوریتم های مرتب سازی ، انواع الگوریتم های مرتب سازی ، الگوریتم های داخلی و خارجی ، مقایسه ای و غیر مقایسه ای ، گراف ، روش های پیمایش گراف ، پیاده سازی گراف ، الگوریتم های جستجو	۷
نظریه زبان ها و ماشین ها	۲۵ درصد اول	« مفاهیم پایه ای مجموعه ها و زبان ها و مفاهیم مرتبط بین آنها، عبارات منظم، زبان ها و گرامرهای منظم و خطی، اتوماتامتناهی DFA و NFA ، خصوصیات بستاری زبان های منظم، لم تزریق (pumping) برای زبان های منظم، مسائل تصمیم پذیر برای زبان های منظم	۶
	۲۵ درصد دوم	« گرامرهای مستقل از متن (معین، نامعین، خطی) و انواع ماشین های پشته ای، ابهام در گرامرهای مستقل از متن، ساده سازی گرامرهای مستقل از متن، تبدیل گرامرهای مستقل از متن به PDA و بالعکس، مسائل تصمیم پذیر برای زبان های مستقل از متن	۶
	۲۵ درصد سوم	« گرامرهای حساس به متن و ماشین های پذیرنده آنها، لم تزریق برای زبان های مستقل از متن، لم تزریق برای زبان های مستقل از متن خطی، خصوصیات بستاری زبان های مستقل از متن، فرم های نرمال چامسکی و گریباخ	۶
	۲۵ درصد چهارم	« گرامرهای آزاد، بازگشتی و غیر بازگشتی، ماشین های تورینگ (انواع آنها) و خواص بستری آنها، زبان های بازگشتی برشمردنی، مسائل تصمیم پذیر در ماشین های تورینگ و زبان های مختلف، مرزبندی زبان ها	۶
مدار های منطقی	۲۵ درصد اول	« اعداد (نمایش اعداد ، تبدیل مینا ، اعداد علامت دار ، کدها ، تشخیص و تصحیح خطا)	۷
	۲۵ درصد دوم	« جبر بول ، ساده سازی توابع بولی ، گیت های منطقی ، مخاطره (Hazard)	۷
	۲۵ درصد سوم	« مدارات ترکیبی (جمع کننده ها - تفریق کننده ها - مقایسه کننده - رمز گشا - رمز گذار - مالتی پلکسر - دی مالتی پلکسر - مدارات قابل برنامه ریزی PLD ها)	۷
	۲۵ درصد چهارم	« مدارات ترتیبی (فلیپ فلاپ و لچ - تحلیل و طراحی - شمارنده و ثبات و)	۷
معماری کامپیوتر	۲۵ درصد اول	« طراحی باس ، طراحی ماشین پایه ، واحد کنترل سیم بندی	۶
	۲۵ درصد دوم	« کنترل ریزبرنامه ریزی پردازنده، مدهای آدرس دهی CISC ، RISC	۶
	۲۵ درصد سوم	« محاسبات و مدارات محاسباتی	۶
	۲۵ درصد چهارم	« پایپالین، حافظه	۶
سیستم عامل	۲۵ درصد اول	« تعریف سیستم عامل ، اهداف و وظایف سیستم عامل ، تکامل تدریجی سیستم عامل ، ساختار سیستم عامل ، وقفه ها ، انواع وقفه ها ، مکانیزم وقفه ، روش های انتقال ورودی و خروجی ، کنترل فرایند ، حالت فرایند ، مدیریت فرایندها ، نخها ، مدیریت نخها ، نخهای سطح کاربر و سطح هسته ، زمان بندی پردازنده ، الگوریتم های زمان بندی	۴
	۲۵ درصد دوم	« اصول همزمانی ، انحصار متقابل ، رویکرد های نرم افزار ، حمایت سخت افزار ، سافورهای باینری ، شمارشی و مانیتورها ، تبادل پیام ، مساله خوانندگان ونویسندگان ، مساله تغذیه فیلسوفان	۴
	۲۵ درصد سوم	« تعریف بن بست، اصول بن بست، شرط لازم و کافی بن بست، پیشگیری از بن بست، اجتناب از بن بست ، کشف بن بست	۴
	۲۵ درصد چهارم	« مدیریت حافظه ، بخش بندی حافظه ، صفحه بندی ، قطعه بندی ، الگوریتم های جایگزینی صفحه ، مفهوم thrashing ، صفحه بندی چند سطحی ، دستگاه های ورودی و خروجی ، زمان بندی دیسک	۴

تعداد سوال	مطالب مورد سوال در هر آزمون	نام آزمون	نام درس
۵	« مفاهیم و تعاریف مرتبط با کامپایلر « مفاهیم و تعاریف مرتبط با گرامرهای رسمی « تحلیل گر لغوی اسکنر، جدول علایم، ملاحظات پیاده سازی در رابطه با زبان های مختلف، مفاهیم مرتبط با زبان های منظم (FSA)، نحوه طراحی اسکنر، روش های برخورد با خطا « تحلیل گر نحوی مفاهیم پایه، روش های تجزیه بالا به پایین، روش تجزیه Recursive Descent، روش های تجزیه LL(k)، مفاهیم مرتبط با زبان ها و گرامرهای رسمی مستقل از متن (GNF, PDA)، برخورد با خطا در روش های تجزیه LL(k)	۲۵ درصد اول	کامپایلر
۵	« روش های تجزیه پایین به بالا: مفاهیم، روش های انتقال – کاهش، روش تجزیه تقدم عملگر و نحوه برخورد با خطا، روش تجزیه توابع تقدم، روش تجزیه تقدم ساده و نحوه برخورد با خطا « روش های تجزیه LR (1) : روش تجزیه SLR(1)، تجزیه رشته ورودی به روش های LR، روش های تجزیه LALR(1) و LR(1)، برخورد با خطا	۲۵ درصد دوم	
۵	« تحلیل گر معنایی: تعاریف و وظایف، AST، مفاهیم مرتبط مربوط به زبان ها و گرامرهای رسمی حساس به متن (LBA)، مفاهیم مرتبط با جدول علایم، روش های تشخیص محدوده متغیرها، روش های تخصیص حافظه در زمان اجرا: مدل ایستا، مدل پشته، مدل توده، روش های فراخوانی توابع	۲۵ درصد سوم	
۵	« تولید کننده کد میانی: مفاهیم، نحوه ایجاد روتین کد میانی در تجزیه کننده های بالا به پایین، ابزار موجود برای تولید کد، روش تحلیل دستور العمل های مختلف برای جاگذاری action symbol ها، نحوه نوشتن روتین های مفهومی، بررسی نحوه تولید کد چند دستور العمل با قالب های مختلف، تولید کد در تجزیه کننده های پایین به بالا، بهینه ساز کد میانی: برخی مفاهیم: تحلیل مسیر جریان کنترل، تحلیل مسیر جریان داده، تبدیلات بهینه سازی حلقه ها، تبدیلات بهینه سازی کل برنامه، تولید کننده کد نهایی و بهینه سازی کد نهایی	۲۵ درصد چهارم	
۵	« اصول طراحی زبان ها، ترجمه زبان، انواع داده ها، بررسی معماری ماشین، زمان های تقید	۲۵ درصد اول	زبان های برنامه سازی
۵	« بسته بندی و تجرد، انواع داده ها، زمان های تقید	۲۵ درصد دوم	
۵	« وراثت، کنترل ترتیب اجرا	۲۵ درصد سوم	
۵	« کنترل زیر برنامه ها، مدیریت حافظه	۲۵ درصد چهارم	
۶	« مفاهیم مجانبی، رابطه بازگشتی، الگوریتم های بازگشتی، حل معادلات بازگشتی « ساختمان داده ها، Disjoinset، Bihomial heap، Fibonacci heap، آنالیز الگوریتم های مقدماتی	۲۵ درصد اول	طراحی الگوریتم ها
۶	« الگوریتم های حریصانه و روشهای تقسیم و حل	۲۵ درصد دوم	
۶	« برنامه نویسی پویا و تورنمنت بازیها	۲۵ درصد سوم	
۶	« تکنیک شاجه و کران، بازگشت به عقب و الگوریتم های پرشی گرافها « مسایل P، NP، NP-complet set و الگوریتم های بازی	۲۵ درصد چهارم	
۴	« مفاهیم پایگاه داده ها و تعاریف، علل استفاده از پایگاه داده، استقلال داده ای، وابستگی داده ای، سازگاری داده ای، مدل رابطه ای، اعمال مدل رابطه ای، اعمال مدل رابطه ای، طراحی query بوسیله جبر رابطه ای اپراتورهای کد	۲۵ درصد اول	پایگاه داده
۴	« عملگر های جبر رابطه ای، حساب رابطه ای، عملگر های حساب رابطه ای، نحو در حساب رابطه ای، مفاهیم sql، انواع کلید (ثانویه، اولیه و جستجو و ...)	۲۵ درصد دوم	
۴	« SQL پیشرفته، عملکرد های مختلف در SQL، پیاده سازی عملگر های جبر رابطه ای و حساب رابطه ای در SQL، مفاهیم مربوط به وابستگی تابعی، عملگر های ...، سوپر کلید، بستر وابستگی، بستر مجموعه وابستگی	۲۵ درصد سوم	
۴	« سطوح مختلف نرمال، روابط بین سطوح نرمال، تعاریف نمودار های FD، رویه کاهش نرمال سازی، مفاهیم مربوط به تراکنش ها	۲۵ درصد چهارم	



تعداد سوال	مطالب مورد سوال در هر آزمون	نام آزمون	نام درس
۵ ۷*	« مباحث اساسی مدار : KVL و KCL در مدار ، مقاومت و خواص آن ، خازن و روابط آن ، سلف و روابط آن ، آشنایی با دیود ایده آل ، ترانس ایده آل، سلف های تزویج، ژیراتور، آپ امپ، منابع وابسته و منابع مستقل، توان و انرژی، اتصال سری و موازی عناصر مدار، روش تحلیل گره و مش در مدارات مقاومتی، روش پخشی در محاسبه جریان و ولتاژ مدار، معدل تونن و نورتن برای شبکه های خطی، جمع آثار در مدار خطی، استفاده از تقارن در مدار، کاربرد معادل تونن و نورتن در تحلیل بارهای غیر خطی، پل وتستون در مدارات خطی، تبدیل ستاره به مثلث و بالعکس، قضیه انتقال ماکزیمم توان، ارتباط ورودی-خروجی و محاسبه گین در مدارات مقاومتی، بررسی شکل موج ها در مدار، محاسبه مقادیر متوسط و موثر، سنتز مقاومت های غیر خطی و مدل مداری آن، معادل بودن مدار، قضیه تلگان، تحلیل مقاومت های غیر خطی و محاسبه نقطه کار	۲۵ درصد اول	مدارهای الکتریکی
۵ ۷*	« مدارات مرتبه اول : بررسی پاسخ حالت صفر و ورودی صفر مدارات RL و RC، بررسی پاسخ کامل در مدارات مرتبه اول به روش نظری، محاسبه ثابت زمانی در مدارات اول و ارتباط آن با فرکانس طبیعی، بحث کلیدزنی و محاسبه مقدار متغیرها و مشتقات آن در $t=0^-$ و $t=0^+$ و $t=\infty$ ، مدل خازن و سلف در $t=0^+$ و $t=\infty$ ، تحلیل مدارات مرتبه اول با داشتن معادله دیفرانسیل سیستم، بررسی پاسخ پله و ضربه در شبکه LTI، بررسی پاسخ گذرا و ماندگار، خواص سیستم های LTI، بررسی پاسخ به ورودی های سینوسی، غیر ثابت و نمائی، بررسی مدارات مرتبه اول غیرخطی و تغییر پذیر با زمان، بررسی پاسخ مدارات مرتبه اول به ورودی های متناوب، اتصال سلف و خازن به شبکه های خطی و دو قطبی ها، مدارات با دو ثابت زمانی، شبکه بی تحریک، کاربرد جمع آثار در تحلیل مدارات مرتبه اول، تغییر ناگهانی جریان سلف و ولتاژ خازن « مدارات مرتبه دوم : بررسی پاسخ حالت صفر، ورودی صفر و پاسخ کامل در مدارات RLC مرتبه دوم سری و موازی استاندارد و غیر استاندارد، معرفی معادله مشخصه مرتبه دوم، ضریب کیفیت، فرکانس تشدید، ثابت میرایی، فرکانس نوسان میرایی، بررسی انواع میرایی، نوسانی پایدار و حالت بی اتلاف، بررسی پاسخ ضربه و پله در مدارات مرتبه دوم، تحلیل مدارات دیودی و RLC	۲۵ درصد دوم	
۵ ۷*	« تبدیل لاپلاس : معرفی تبدیل لاپلاس و تجزیه کسر و خواص آن، مدل مدارات LTI در لاپلاس، کاربرد تبدیل لاپلاس در نوشتن معادله مشخصه و معادله دیفرانسیل مدار، کاربرد تبدیل لاپلاس در بررسی پاسخ ضربه و پاسخ پله، قضیه مقدار اولیه و مقدار ماندگار، تحلیل پاسخ زمانی با کمک تبدیل لاپلاس « سلف های تزویج و ترانس ایده آل توصیف سلف های تزویج و به دست آوردن ضریب تزویج، ماتریس اندوکتانس و ماتریس اندوکتانس معکوس، اتصال سری و موازی و مختلط سلف های تزویج، ترانس و انعکاس منابع و امپدانس در آن، تحلیل مدارات کلیدزنی در ترانس و سلف های تزویج، بررسی توان و انرژی در سلف تزویج و ترانس، بررسی ترانس چندسر	۲۵ درصد سوم	
۵ ۷*	« تجزیه و تحلیل حالت دائمی سینوسی : بررسی پاسخ گذرا، ماندگار، کامل در مدارات سینوسی، بررسی پاسخ حالت دائمی سینوسی، مفهوم امیدانس، ادمیتانس، فازورها، تجزیه و تحلیل حالت دائمی سینوسی، جمع آثار در حالت دائمی سینوسی، بررسی توان متوسط، توان غیر حقیقی، توان مختلط، توان ظاهری، محاسبه ضریب توان و اصلاح آن، ارتباط توان شاخه های سری و موازی، مدارات تشدید، بررسی فرکانس تشدید، تابع شبکه، پاسخ فرکانسی، قضیه انتقال توان ماکزیمم و ارتباط آن با تشدید، نرمالیزه کردن امیدانس و فرکانس، تشدید در سلف تزویج « تجزیه و تحلیل مدارات خطی تغییرناپذیر با زمان : کانونولوشن و خواص آن، رابطه ورودی خروجی در مدارات خطی تغییرناپذیر با زمان، ارتباط ورودی ضربه و پله، محاسبه پاسخ ضربه با داشتن معادله دیفرانسیل سیستم و بالعکس، ارتباط پاسخ به ورودی پالسی با ورودی پله و ضربه، بررسی خواص سیستم خطی تغییرناپذیر با زمان	۲۵ درصد چهارم	
۵	« آشنایی با VLSI، قانون مور و محاسبه هزینه تراشه های VLSI، ترانزیستورهای MOS، ویژگی های ترانزیستورهای نوع افزایشی، تخلیه ای، مراحل ساخت ترانزیستور، ویژگی DC معکوس کننده CMOS، تاثیر K_n/K_p بر روی ویژگی های معکوس کننده، محدوده نویز تعیین $Z_{p,d}/Z_{p,u}$ برای معکوس کننده، انواع Pull-up	۲۵ درصد اول	
۵	« مدارهای CMOS، طراحی مدارهای MOS، دیگر ارام میله ای، طراحی فیزیکی (Layout) گیت های مختلف، پدیده (Latch up) در مدارهای CMOS	۲۵ درصد دوم	
۵	« بررسی پارامترهای کارایی مدار (محاسبه مقاومت ها، خازن ها، اثرات RC، تاخیرها، تاثیرات اندازه ترانزیستورها، تاثیر مستقیم بار (Charge Sharing) بر مدار، تغییر مقیاس ترانزیستورها، مصرف توان استاتیک و دینامیک	۲۵ درصد سوم	
۵	« ساختارهای مختلف منطقی برای مدارهای CMOS (منطق تکمیلی، منطق شبه NMOS، منطق Dynamic SMOS، NORA، CMOS n-p، Static SMOS، منطق Pass Transistor، Domino CMOS، منطق پالس دار CMOS، حافظه ها و ثبات ها	۲۵ درصد چهارم	
۶	« مشخصه های علمی IC های دیجیتال (زمان صعود، نزول، Fan-Out، تاخیر انتشار، توان مصرفی، محدوده نویز)، مدارهای خانواده TTL، DTL، RTL، RDL	۲۵ درصد اول	الکترونیک دیجیتال
۶	« مدارهای خانواده ECL، ترانزیستورهای MOSFET، مدهای عملیاتی nMOS، pMOS، گیت NOT (خانواده nMOS، pMOS با بار مقاومتی، nMOS با ترانزیستور همیشه اشباع، nMOS با ترانزیستور نوع تهی)	۲۵ درصد دوم	
۶	« مدارهای خانواده STATIC-CMOS و pseudo nMOS و BiCMOS، مدارات اشیمیت تریگر	۲۵ درصد سوم	
۶	« گیت های سه حانه، گیت های انتقال دو جهته، مدارات خانواده Dynamic-CMOS و مقایسه آنها با Static-CMOS، محاسبه توان (استاتیک و دینامیک)	۲۵ درصد چهارم	

دفترچه راهنمای آزمونهای آزمایشی نصیر

تعداد سوال	مطالب مورد سوال در هر آزمون	نام آزمون	نام درس
۴	« مقدمه ای بر شبکه های کامپیوتری (قراردادها، استانداردها و مدل های ارسال، مدل مرجع OSI و TCP/IP، طیف سیگنال، ارتباط بین نرخ انتقال داده و پهنای باند، قضیه نایکوئیست، قضیه نمونه برداری، فرمول ظرفیت شانون، عبارت E_b/N_0)	۲۵ درصد اول	داده ها انتقال
۴	« واسط انتقال داده (انتقال داده های همگام و غیر همگام، مدارهای واسط، مودم ها، واسط استاندارد EIA.۲۳۲، مودم پوچ)، رسانه های انتقال (هدایت شده و بی سیم)	۲۵ درصد دوم	
۴	« کدبندی داده ها (دیجیتال-دیجیتال، دیجیتال-آنالوگ، آنالوگ-دیجیتال، آنالوگ-آنالوگ) « مالتی پلکسینگ (Ise stuffing، Bit stuffing، متمرکزکننده ها)	۲۵ درصد سوم	
۴	« کنترل پیوند داده ها، کنترل جریان (توقف و انتظار و پنجره لرزان)، تشخیص (الگوریتم های مختلف تشخیص و تصحیح خطا از قبیل همینگ، CRC، checksum، و ...)، کنترل خطا (ARQ)، توقف و انتظار، بازگشت به N و رد انتخاب)، قراردادهای پیوند داده، سوئیچینگ	۲۵ درصد چهارم	
۷	« مفاهیم اولیه، مساله، شناخت مساله، جستجوی ناآگاهانه، جستجوی اول عمق، اول پهنای، اول بهترین و ...	۲۵ درصد اول	هوش مصنوعی
۷	« جستجوی آگاهانه، روش های قطع α و β ، روش جستجوی Minimax، محدودیت های روش جستجوی Minimax، استفاده از حرکت های کتابی، جستجوی ثانویه، درخت های بازی، تنوری بازی ها	۲۵ درصد دوم	
۷	« بیان حقایق ساده در منطق، اثبات منطق گزاره ها، پایه اثبات در جبر گزاره ها، الگوریتم یکسان سازی، نیاز به امتحان نمودن چندین جایگزین، منطق رتبه اول و سایر مقدمات منطق گزاره ها	۲۵ درصد سوم	
۷	« انتخاب سطح ارائه، شبکه های معنایی، عامل های هوشمند، Planning، استدلال غیر یکنواخت، استدلال های آماری و احتمالی، تکنیک های مخصوص کار با دنیای تصادفی، وابستگی-مفهومی، یافتن ساختارهای صحیح در هنگام نیاز	۲۵ درصد چهارم	
۳۰	« گرامر (ضمایر، عبارات موصولی)، لغت، متن	۲۵ درصد اول	زبان عمومی و تخصصی
۳۰	« گرامر (زمانهای افعال، حالت مجهول، جملات سببی)، لغت، متن	۲۵ درصد دوم	
۳۰	« گرامر (جملات شرطی، وارونگی، افعال متوالی)، لغت، متن	۲۵ درصد سوم	
۳۰	« گرامر (صفات، قیود، حروف ربط، حروف اضافه)، لغت، متن	۲۵ درصد چهارم	

* در مورد درس مدارهای الکتریکی اعداد ستاره دار مربوط به گرایش هوش مصنوعی می باشد.



نمونه کارنامه های مجموعه مهندسی کامپیوتر

رتبه	درصد دروس										
	الگوریتم و محاسبات	نرم افزار	هوش مصنوعی	معماری کامپیوتر	معدل موثر	دروس تخصصی نرم افزار	دروس تخصصی هوش مصنوعی	دروس تخصصی معماری کامپیوتر	دروس مشترک	ریاضیات	زبان عمومی و تخصصی
۶۵	۶۸	۱۲۳	۱۶۳	۱۷/۰۷	۴۸/۳۳	۱۰/۰۰	سفید	۵۵/۹۵	۲۱/۶۷	۲۱/۱۱	۱
۲۵۷	۲۲۷	۲۰۳	۷۰	۱۷/۲۲	۲۱/۶۷	۸/۳۳	۳۳/۳۳	۴۶/۴۳	۲۸/۳۳	۲۰/۰۰	۲
۷۶	۷۹	۹۳	۱۶۲	۱۶/۷۹	۴۳/۳۳	۱۸/۳۳	سفید	۵۵/۹۵	۲۱/۶۷	۲۳/۳۳	۳
۹۵	۸۸	۱۵۶	۱۷۶	۱۵/۳۶	۴۱/۶۷	۶/۶۷	سفید	۵۲/۳۸	۲۱/۶۷	۳۸/۸۹	۴
۲۰۷	۱۶۸	۱۱۶	۹۲	۱۵/۱۳	۲۳/۳۳	۱۶/۶۷	۲۱/۰۵	۴۸/۸۱	۴۰/۰۰	۱۴/۴۴	۵
۱۰۰	۱۱۴	۲۸۶	۳۸۷	۱۵/۱۴	۵۵/۰۰	۱۱/۶۷	سفید	۳۶/۹۰	۴۵/۰۰	۱۲/۲۲	۶
۲۱۹	۲۰۲	۱۶۰	۲۶۴	۱۵/۷۷	۲۶/۶۷	۱۵/۰۰	سفید	۵۲/۳۸	۱۶/۶۷	۲۷/۷۸	۷
۲۰۱	۲۵۰	۵۹۵	۷۲۲	۱۶/۷۲	۴۸/۳۳	۶/۶۷	سفید	۲۷/۳۸	۳۵/۰۰	۲۵/۵۶	۸
۲۷۳	۳۱۲	۳۳۱	۶۴۳	۱۶/۱۴	۳۸/۳۳	۲۱/۶۷	سفید	۳۸/۱۰	۱۸/۳۳	۲۷/۷۸	۹
۴۴۹	۳۷۴	۲۹۸	۳۶۴	۱۵/۹۶	۱۶/۶۷	۸/۳۳	سفید	۴۶/۴۳	۳۰/۰۰	۳/۳۳	۱۰
۱۲۰۹	۱۰۱۸	۳۹۷	۴۶۲	۱۷/۹۹	۶/۶۷	۲۳/۳۳	۱۵/۷۹	۳۲/۱۴	۱۸/۳۳	۲۶/۶۷	۱۱
۴۰۲	۵۶۴	۹۰۴	۱۵۳۱	۱۴/۱۳	۴۸/۳۳	۱۸/۳۳	سفید	۲۸/۵۷	۲۰/۰۰	۲۰/۰۰	۱۲
۱۷۸۹	۱۴۴۱	۱۲۸۹	۴۱۴	۱۷/۵۲	سفید	-۸/۳۳	۲۴/۵۶	۳۲/۱۴	۲۱/۶۷	۱۱/۱۱	۱۳
۴۴۳	۵۵۳	۱۲۹۱	۱۱۸۶	۱۵/۹۸	۴۰/۰۰	-۱/۶۷	سفید	۳۵/۷۱	۱۸/۳۳	۰/۰۰	۱۴
۵۰۵	۶۲۰	۱۲۴۹	۱۳۲۳	۱۴/۸۱	۴۰/۰۰	۳/۳۳	سفید	۲۳/۸۱	۴۰/۰۰	۴/۴۴	۱۵
۶۲۶	۶۵۴	۹۱۸	۹۷۱	۱۵/۱۷	۲۸/۳۳	۳/۳۳	سفید	۲۹/۷۶	۲۶/۶۷	۲۴/۴۴	۱۶
۱۴۳۴	۱۱۸۴	۶۴۶	۸۴۳	۱۶/۶۴	۳/۳۳	۸/۳۳	سفید	۳۹/۲۹	۱۶/۶۷	۶/۶۷	۱۷
۹۹۲	۱۰۰۱	۷۴۱	۱۲۴۳	۱۵/۸۹	۲۱/۶۷	۱۶/۶۷	سفید	۲۲/۶۲	۲۳/۳۳	۴۰/۰۰	۱۸
۷۸۳	۸۷۶	۱۵۲۸	۱۴۷۹	۱۶/۰۴	۳۱/۶۷	سفید	سفید	۲۹/۷۶	۱۶/۶۷	۱۲/۲۲	۱۹
۸۸۰	۹۱۹	۹۵۴	۱۲۸۱	۱۶/۵۸	۲۵/۰۰	۱۰/۰۰	سفید	۲۹/۷۶	۱۶/۶۷	۱۸/۸۹	۲۰
۱۲۳۰	۱۳۴۵	۹۱۱	۱۲۴۳	۱۶/۳۲	۲۶/۶۷	۲۶/۶۷	۱۵/۷۹	۲۳/۸۱	۱/۶۷	۴۴/۴۴	۲۱
۱۶۳۶	۱۳۸۲	۹۸۹	۱۱۲۴	۱۵/۳۴	۶/۶۷	۵/۰۰	سفید	۳۲/۱۴	۲۸/۳۳	۲/۲۲	۲۲
۱۰۸۱	۱۰۱۶	۱۴۴۶	۱۰۹۹	۱۶/۲۲	۱۶/۶۷	-۸/۳۳	سفید	۳۵/۷۱	سفید	۴/۱۱	۲۳
۱۱۶۹	۱۳۳۳	۱۲۷۹	۲۰۰۱	۱۴/۷۷	۳۰/۰۰	۱۸/۳۳	۱/۷۵	۱۳/۱۰	۲۶/۶۷	۴۲/۲۲	۲۴