

رشته مهندسی صنایع

۱- اقتصاد مهندسی (۹ سوال)

- جریان نقدی تنزیل شده (هم عرضی، ارزش قطعی، هزینه تخمین شده، ارزش آتی، نرخ بازده داخلی، استهلاک وام)
- انواع هزینه ها و اجزای آن (مثال: ثابت، متغیر، مستقیم و هزینه غیر مستقیم نیروی انسانی، مواد، سرمایه)
- تحلیل (مثال: هزینه، فایده، نقطه سر به سر، هزینه حداقل، هزینه بالاسری، ریسک یا خطر، افزایشی، سیکل عمر)
- حسابداری (صورت های مالی و هزینه های بالاسری تخصیص یافته)
- برآورد هزینه
- مالیات و استهلاک
- بودجه بندی سرمایه

۲- احتمال و آمار (۹ سوال)

- ترکیبات (ترکیب و ترتیب)
- توزیع های احتمالی (مثال: نرمال، دو مرحله ای، تجربی)
- احتمالات شرطی
- توزیع های نمونه، اندازه نمونه، و آمار (مثال: تمایل مرکزی، پراکندگی)
- تخمین یا برآورد (برآورد نقطه ایی، بازه اطمینان)
- آزمون فرضیه ها
- برازش یا رگرسیون (خطی، چند متغیره)
- پایایی سیستم (تک مولفه، موازی و سری)
- طراحی آزمون (آنوا، طراحی فاکتوریل)

۳- مدل و محاسبات (۷ سوال)

- الگوریتم و توسعه منطقی (مثال: نمودار جریان، شبهه کد)
- صفحه گسترده
- پایگاه داده ها (مثال: انواع، محتوای اطلاعات، رابطه ایی)
- تئوری تصمیم گیری (مثال: نااطمینانی، ریسک، مطلوبیت، درخت تصمیم)
- مدل بهینه (متغیرهای تصمیم، تابع هدف و محدودیت ها)
- برنامه ریزی خطی (فرموله کردن، مسئله اولیه، ثانویه، حل ترسیمی)
- برنامه ریزی ریاضی (شبکه، عدد صحیح، برنامه ریزی پویا، حمل و نقل، تخصیص)
- مدل های احتمالی (مثال: تئوری صف، مارکوف، پایایی)
- شبیه سازی (مثال: پیش آمد، فرآیند، نمونه برداری مونت کارلو، تولید اعداد تصادفی، حالت پایدار در مقابل گذرا)

۴- مدیریت صنعتی (۶ سوال)

- اصول (مثال: برنامه ریزی و سازماندهی) و ابزارهای مدیریتی (مثال: مدیریت مبتنی بر هدف MBO، مهندسی مجدد)
- ساختار سازمانی (مثال: وظیفه، ماتریس، خطی)
- تئوری انگیزه (مثال: مازلو، تئوری X، تئوری Y)
- ارزیابی شغل و پاداش
- مدیریت پروژه (برنامه ریزی زمانی، پرت PERT، CPM)

۵- سیستم های تولید و ساخت (۸ سوال)

- سیستم های ساخت (مثال :خورشیدی، تکنولوژی گروهی، انعطاف پذیر، ناب)
- طراحی فرآیند (مثال :تعداد ماشین ها /نفرات، تجهیزات، بالانس خط تولید)
- تجزیه و تحلیل موجودی (نقطه اقتصادی سفارش EOQ، ذخیره احتیاط)
- پیش بینی
- برنامه ریزی زمانی (مثال :زمان توالی، زمانگردشی، کنترل مواد)
- برنامه ریزی یکپارچه (تحویل بموقع MRP، JIT، MRP، ERP)
- مهندسی همزمان و طراحی برای ساخت
- مفاهیم اتوماسیون (مثال :ربات CIM)
- اقتصاد (مثال: هزینه فایده تحت نرخ های مختلف تقاضا، انتخاب ماشین آلات)

۶- لجستیک و تسهیلات (۷ سوال)

- اندازه گیری و تجزیه و تحلیل جریان (نمودار از-به، جریان برنامه و کار)
- استقرار ماشین آلات (ارزیابی، برنامه ریزی انواع فاصله ها)
- تجزیه جایابی (استقرار تک ماشینی، استقرار چندگانه، استقرار انبار بین ماشین آلات)
- تجزیه و تحلیل ظرفیت فرآیند (مثال :تعداد ماشین آلات / نفرات، trade-off)
- تجزیه و تحلیل انتقال مواد
- زنجیره تامین (انبارها، حمل و نقل، مبادی کالا)

۷- فاکتورهای انسانی، بهره وری، ارگونومی و طراحی کار (۷ سوال)

- تحلیل روش های کار (بهبود، رسم نمودار) و تحلیل عملیات کار (MTM، MOST)
- زمان سنجی (زمان استاندارد، زمان لقی)
- طراحی ایستگاه های عملیات و کار
- نمونه برداری کار
- نمودار یادگیری
- اندازه گیری بهره وری
- تشخیص فاکتورهای خطر، ایمنی، سم شناسی، MSDS)
- اندازه گیری استرس محیط (صدا، لرزش، گرما، کامپیوتر)
- طراحی کار، ابزار، کنترل، نمایش، واسطه کاربر و...
- انسان شناسی، بیومکانیک یا زیست مکانیک و بالابرها

۸- کیفیت (۷ سوال)

- تئوری مدیریت کیفیت جامع (TQM) (دمینگ، جوران Juran) و کاربرد آن
- ابزارهای مدیریت و برنامه ریزی (نمودار استخوان ماهی، پاراتو، QFD، نمودار پراکندگی)
- نمودارهای کنترل
- مشخصه و قابلیت فرآیند
- طراحی نمونه برداری
- طراحی آزمایش برای ارتقاء کیفیت
- ممیزی کردن، گواهی ISO، و جایزه بالدريج Baldridge award