

سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: ارزیابی کاروزمان

رشته تحصیلی/ گد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۲۰۱۳

استفاده از ماشین حساب ساده، ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- در کدامیک از مراحل مطالعه روش، کلیه جزئیات روش موجود با مشاهده مستقیم آنها در قالب ابزارهای ترسیمی، مستند می‌گردد؟

۴. بررسی

۳. انتخاب

۲. ثبت

۱. تعریف

۲- هنگامی که یک ارزیاب کار و زمان "کاری" را جهت مطالعه کار و روش سنجی انتخاب می‌کند اولین معیاری را که باید مورد توجه قرار دهد چیست؟

۲. شناسایی گلوگاه ها

۱. آیا به اطلاعات فنی محصول واقع می‌باشد

۴. آیا این کار برای مطالعه، ارزش اقتصادی دارد

۳. بررسی عکس العمل نیروهای انسانی در گیر

۳- کدامیک از این تکنیکها در مرحله ثبت وقایع مربوط به روش موجود، استفاده می‌شود؟

۲. برگه عملیاتی

۱. لیست مواد

۴. همه گزینه‌ها صحیح هستند.

۳. جدول فرایند عملیات ساخت و مونتاز

۴- کدام گزینه، ستونهای جدول فرایند عملیات ساخت و مونتاز را در بر می‌گیرد؟

۱. نام مواد- مشخصات کامل فنی- مورد مصرف- مقدار مصرف و واحد آن- تعداد قطعه در محصول- مقدار در واحد- درصد ضایعات- احتیاجات سالیانه- محل تامین

۲. اسم و مشخصات ماشین- وسایل و ابزار کمکی لازم- تسهیلات لازم- ساخت و مدل- تعداد- قیمت- هزینه وسایل کمکی- هزینه کل

۳. نام ابزار- کد- مشخصات فنی- محل مورد استفاده- تعداد- واحد- شرح

۴. شرح عملیات- ماشین مورد استفاده- ابزار آلات- زمان استاندارد- ظرفیت ماشین- تعداد ماشین- تعداد کارگر- توضیحات



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: ارزیابی کاروزمان

رشته تحصیلی/ گد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۲۰۱۳

۵- فرض کنید قرار است در یک خط تولید دارای ۷ مرحله با مشخصات زیر یک محصول تولید شود.
میزان تقاضای قطعه در سال: ۱۳۴۰۰۰ واحد

هر سال کاری ۲۰۰۰ ساعت کاری می باشد و راندمان همه ماشین ها ۹۰ درصد است.
با توجه به ضایعات مراحل مختلف، تعداد قطعه ورودی به ماشین ۱، در ساعت، چه تعداد است؟

ظرفیت یک ماشین بر حسب قطعه در ساعت	درصد ضایعات	زمان عملیات	شماره ماشین
۶۰	۴	۱	۱
۲۳/۸	۵	۲/۵۲	۲
۸۳/۴	۲	۰/۷۲	۳
۲۳۸	۳	۰/۲۵۲	۴
۵۵/۴	۲	۱/۰۸۳	۵
۵۵/۵	۰	۱/۰۸۱	۶
۱۴۳	۰	۰/۴۱۹	۷

۷۴/۵ . ۴

۷۵/۷ . ۳

۶۷ . ۲

۷۸/۹ . ۱

۶- برای تولید ۴۸۰۰۰ قطعه در سال سه ماشین X، Y، Z کاندید شده اند کارخانه ۳۰۰ روز کاری با روزی ۸ ساعت مفید در اختیار می باشد. با توجه به داده های جدول و با فرض تساوی قیمت هر سه نوع ماشین، کدام ماشین را انتخاب می کنید؟

	ضایعات به درصد به درصد	راندمان به درصد	زمان عملیات	قیمت	نوع ماشین
	۵	۹۵	۵	۱۰۰۰۰	X
	۵	۹۵	۲/۵	۱۳۰۰۰	Y
	۵	۹۵	۱۵	۵۰۰۰	Z

Z و X . ۴

Z . ۳

Y . ۲

X . ۱



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: ارزیابی کاروزمان

رشته تحصیلی/ گد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۲۰۱۳

- فرض کنید ماشین X قادر است قطعات A و B و C را تولید کند. راندمان عملیات ۹۵ درصد و ضایعات ۵ درصد می باشد. با توجه به داده های زیر و با فرض ۵۰ ساعت کار در هفته، تعداد لازم از این نوع ماشین چند تا است؟

C	B	A	
۲۵۰۰	۵۰۰۰	۱۰۰۰	تقاضای هفتگی
۰/۲	۰/۶	۱	زمان عملیات دقیقه
۱۰	۵۰	۳۰	زمان آماده سازی دقیقه
۶	۴	۱	تعداد دفعات آماده سازی برای کل تولید

۱/۵۷ .۴

۱/۹۴ .۳

۱/۸۳ .۲

۱/۷۶ .۱

- برای تولید یک دوچرخه نیاز به دو خط مونتاژ می باشد. از قطعه A در خط یک، ۱۳ عدد و در خط دو، ۷ عدد مصرف می شود. برای تکمیل یک دوچرخه ما به ۲ خروجی از خط یک و ۱ خروجی از خط دو نیاز داریم. اگر ضایعات قطعه A، برابر با ۷ درصد باشد، برای ساخت ۹۰ دوچرخه چه تعداد از قطعه A نیاز داریم؟

۲۳۹۲ .۴

۲۱۵۱ .۳

۲۹۷۰ .۲

۳۱۹۴ .۱

- یک کارخانه در هر روز در ۲ شیفت ۸ ساعته کار می کند. هر شیفت کاری دارای ۲ وقت استراحت ۲۰ دقیقه ای است. هر سال کاری این کارخانه ۲۵۰ روز می باشد. این کارخانه متعهد است که در سال ۵۰,۰۰۰ واحد محصول را تحویل دهد. با این داده ها، زمان سیکل تولید، چند دقیقه است؟

۴/۸ .۴

۴/۲ .۳

۴/۶ .۲

۴/۴ .۱



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: ارزیابی کاروزمان

رشته تحصیلی/ گد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۲۰۱۳

- ۱- یک خط مونتاژ، در برگیرنده سه ایستگاه کاری است. فعالیتهاي تخصیص یافته به هر ایستگاه و زمان هر فعالیت در جدول زیر آمده است.

ایستگاه کاری	فعالیت	زمان فعالیت (دقیقه)
۱	A	۱
	B	۲
۲	C	۱
	D	۲
۳	E	۱
	F	۱
۳	G	۱
	H	۱

در صورتیکه ایستگاه ۳ در هر سیکل کاری به میزان ۱ دقیقه بیکار باشد، راندمان ایستگاه ۲ چقدر است؟

.۴ .۷۰٪

.۳ .۱۱۰٪

.۲ .۱۰۰٪

.۱ .۸۰٪

- ۱۱- در سوال قبل (سوال ۱۰)، راندمان خط چقدر است؟

.۴ .۷۸٪

.۳ .۱۰۰٪

.۲ .۹۵٪

.۱ .۸۳٪

- ۱۲- در یک سیستم تولیدی، یک ماشین برای تولید سه قطعه مورد استفاده قرار می گیرد. تعداد لازم از این ماشین، با توجه به ۸ ساعت کار در روز و اطلاعات جدول زیر چند تا است؟

شماره قطعه	۱	۲	۳
تقاضای روز	۶۰	۵۴	۵۱
زمان عملیات (دقیقه)	۵	۵	۵
راندمان عملیات	۸۰	۷۰	۹۰

.۴ .۴

.۳ .۳

.۲ .۲

.۱ .۱



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: ارزیابی کاروزمان

رشته تحصیلی/ گد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۲۰۱۳

-۱۳- در کارخانه ای ماشین الف برای تولید سه محصول M و N و K استفاده میشود. تقاضای هفتگی این سه محصول به ترتیب ۱۵۰۰، ۷۵۰۰ و ۳۵۰۰ واحد، زمان ساخت هر واحد آنها به ترتیب ۰/۰۱، ۰/۰۲ و ۰/۰۵ ساعت و میزان ضایعات هر سه محصول ۱۰٪ می باشد. کل زمان آماده سازی در این سیستم ۱۷/۶ ساعت در هفته و مدت زمان کاری ۴۸ ساعت در هفته است. چه تعدادی از ماشین الف برای تولید این محصولات مورد نیاز است؟



۹ . ۴

۷ . ۳

۵ . ۲

۴ . ۱

-۱۴- کدام یک از موارد زیر از اهداف مطالعه روش نمی باشد؟

۱. بهبود فرایندها

۳. استفاده بهتر از مواد، ماشین آلات و نیروی انسانی

-۱۵- کدام یک از موارد زیر، مسیرهای حرکت را به طور واضح مشخص نمی کند؟

۱. نقشه جریان

۲. نقشه نخی

۳. مدل های دو یا سه بعدی

-۱۶- آویزان کردن ابزار در بالای ایستگاه کاری، جزء کدام یک از تربلیگ های زیر قرار می گیرد؟

Grasp . ۴

Use . ۳

Pre-Position . ۲

Position . ۱

-۱۷- کدام یک از موارد زیر در خصوص گلوگاه صحیح نیست؟

۱. زمان فعالیت گلوگاه بیش از زمان سیکل است.

۴. سرعت تولید در گلوگاه کمتر از سایر ایستگاه هاست.

۳. کیفیت محصولات تولیدی گلوگاه بسیار پایین است

-۱۸- شرکتی قرار است چند دستگاه پرس خریداری نماید تا بتواند ۱۶۰۰۰ قطعه سالم در سال تولید کند، بیست درصد تولید به صورت ضایعات می باشد. زمان لازم برای تولید یک قطعه ۹۰ ثانیه است. زمان دسترسی در سال برابر با ۲۰۰۰ ساعت بوده که دستگاه ها تنها حدود ۵۰ درصد از زمان مورد استفاده قرار می گیرند با توجه به کارایی دستگاه ها که برابر با ۹۰ درصد می باشد، چه تعداد دستگاه مورد نیاز است؟

۷ . ۴

۶ . ۳

۵ . ۲

۴ . ۱

-۱۹- اپراتوری باید ۱۲۰۰ واحد از یک قطعه را از طریق یک ماشین تولید کند. زمان بستن قطعه به ماشین ۰/۳۵ دقیقه، زمان باز کردن قطعه از ماشین ۰/۲۵ دقیقه و زمان کار اتوماتیک ماشین ۱ دقیقه است. اگر دستمزد کارگر ساعتی ۱۵ تومان باشد، هزینه مربوط به کارگر در اجرای تولید این قطعه چقدر است؟

۳۲۰۰ . ۴

۶۰۰۰ . ۳

۶۵۰۰ . ۲

۴۸۰۰ . ۱

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: ارزیابی کاروزمان

رشته تحصیلی/ گد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۲۰۱۳

- ۱۰- یک سیستم تولیدی را در نظر بگیرید که سه عملیات پشت سر هم را برای تولید یک محصول، به خدمت می گیرد. اگر راندمان هر عملیات، معادل ۹۰ درصد ظرفیت طراحی باشد، خروجی واقعی سیستم چند قطعه خواهد بود؟



نام ایستگاه	۱	۲	۳
ظرفیت طراحی	۷۰	۸۰	۹۰

۵۰. ۱ . ۵۲ . ۲ . ۶۳ . ۳ . ۶۵ . ۴

- ۱۱- زمان استاندارد تولید قطعه ای ۲/۸ دقیقه بر روی یک ماشین دریل است. این ماشین در ۸۰ درصد از زمان کار می کند و ۹۵ درصد از تولیدات آن قابل استفاده می باشد. اگر تقاضای این قطعه در هر شیفت ۸ ساعتی، برابر با ۲۰۰ واحد باشد، تعداد ماشین آلات مورد نیاز در هر شیفت چقدر است؟

۱/۸ . ۱ . ۱/۹ . ۲ . ۱/۴ . ۳ . ۱/۵ . ۴

- ۱۲- در کارگاهی ۵ ماشین مشابه به یک اپراتور تخصیص داده شده است تجربه نشان داده که یک ماشین ۳۰ درصد اوقات به اپراتور نیاز دارد و بقیه اوقات بدون نیاز به اپراتور کار می کند ساعات تلف شده اپراتور در یک شیفت ۸ ساعت چقدر است؟

۱/۶۸ . ۱ . ۰ . ۲ . ۳/۱ . ۳ . ۲/۲ . ۴

- ۱۳- استفاده از چشم الکترونیکی امکان حذف کدام یک از تربلیگ های زیر را به وجود می آورد؟

Position . ۴	Inspect . ۳	Search . ۲	Select . ۱
--------------	-------------	------------	------------

- ۱۴- تربلیگ Hold جز کدام یک از گروه های زیر قرار می گیرد؟

۱. غیرمفید تاخیری

۲. مفید فیزیکی

۴. غیرمفید ذهنی

۳. مفید هدفدار

- ۱۵- قرار است اپراتوری عهده دار تعدادی ماشین از یک نوع شود. زمان راه اندازی این ماشین ها ۱ دقیقه، زمان تنظیم ۰/۵ دقیقه، زمان عملیات اتو ماتیک ماشین ۱۰ دقیقه، زمان بازرگی محصول در خارج از ماشین ۰/۲ دقیقه می باشد، تعداد (محاسباتی) ماشین هایی که اپراتور می تواند کنترل و تغذیه نماید در حالت سرویس همزمان چند تا است؟

۱ . ۶/۷۶ . ۲ . ۶/۴۷ . ۳ . ۶/۸۸ . ۴ . ۶/۵۳

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: ارزیابی کاروزمان

رشته تحصیلی/ گد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۲۰۱۳

سوالات تشریحی

۱۰۰ نمره

- فرض کنید تعداد ۱۲ مشاهده اولیه از یک عملیات زمانسنجی با کرونومتر به صورت زیر باشد:

(۱/۴۸، ۱/۳۴، ۱/۲۸، ۱/۳۰، ۱/۲۳، ۱/۲۹، ۱/۴۴، ۱/۲۴، ۱/۸، ۱/۳)

تعداد نمونه دفعات زمانسنجی مورد نیاز برای دستیابی به نتایج با ضریب اطمینان ۹۰٪ و در فاصله اطمینان ۰/۰۵ میانگین را بیابید.



$$t_{0/05,12} = 2/179$$

$$t_{0/05,11} = 2/201$$

$$t_{0/1,12} = 1/782$$

$$t_{0/1,11} = 1/795$$

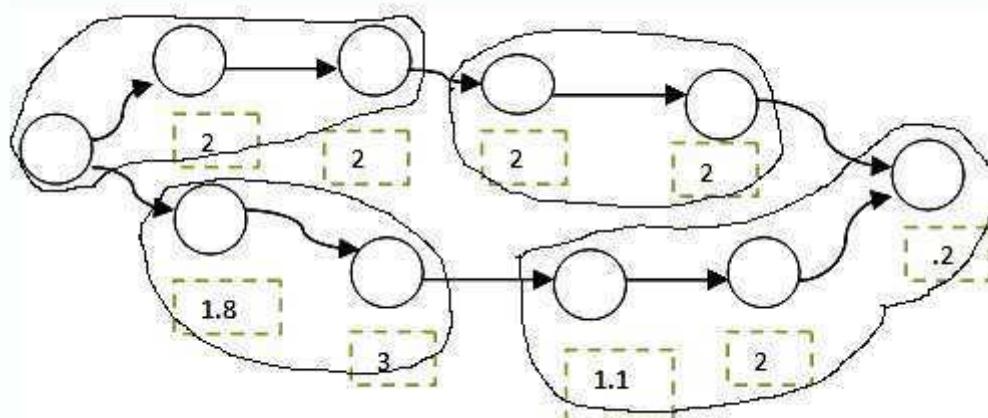
$$n = 30$$

۳۰۰ نمره

- اقدامات خود را در پروژه عملی درس شرح دهید.

۱۰۰ نمره

- با فرض زمان سیکل برابر با ۴، در کدامیک از ایستگاه های شکل زیر گلوگاه وجود دارد؟ توضیح دهید.



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: ارزیابی کاروزمان

رشته تحصیلی/ گد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۲۰۱۳

۱۰۰ نمره

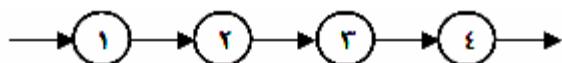
- اگر استقرار اولیه‌ی بخش تولیدی کارخانه‌ای به روش ماربیچی به صورت زیر باشد، با توجه به جدول از- به درصد حمل و نقل‌های بین بخش‌ها، معیار ارزیابی طرح استقرار زیر را محاسبه نمایید.

A	B	C	D	E	F	G
A	۴۰	۱۰	۲۰	۱۰	۰	۰
B	۰	۰	۳۰	۲۰	۱۰	۰
C	۰	۰	۰	۰	۱۰	۰
D	۰	۲۰	۰	۳۰	۰	۰
E	۰	۰	۰	۰	۶۵	۳۵
F	۰	۰	۰	۰	۲۰	۶۵
G	۰	۰	۰	۰	۰	۰

A	B	D	F	G
C	E			

۱۰۰ نمره

- ماشین آلات ۱ تا ۴ به ترتیب عملیات یک تا چهار را جهت تولید ۱۳۴۰۰ قطعه در سال انجام می‌دهند. هر سال کاری برابر ۲۰۰۰ ساعت در نظر گرفته شده است. راندمان همه‌ی ماشین‌ها ۹۰٪ است و سایر اطلاعات در جدول زیر داده شده است. تعداد ماشین آلات نوع ۱ تا ۴ را محاسبه نمایید.



شماره ماشین یا مرحله عملیات	درصد ضایعات	زمان عملیات (دقیقه)	شماره ماشین یا مرحله عملیات
۴		۱	۱
۵		۲/۵۲	۲
۲		۰/۷۲	۳
۳		۰/۲۵۲	۴

سلامتی و تعیل در فرج آقا امام زمان (عج) صلوات

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: ارزیابی کاروزمان

رشته تحصیلی/ گد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۲۰۱۳



۱	ب
۲	د
۳	د
۴	د
۵	الف
۶	ب
۷	الف
۸	الف
۹	الف
۱۰	ب
۱۱	الف
۱۲	ج
۱۳	ج
۱۴	د
۱۵	د
۱۶	ب
۱۷	ج
۱۸	ج
۱۹	الف
۲۰	ج
۲۱	د
۲۲	ب
۲۳	ج
۲۴	الف
۲۵	الف

سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: ارزیابی کاروزمان

رشته تحصیلی/ گد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۲۰۱۳

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

سوالات تشریحی

۱،۰۰ نمره

- مشابه صفحه ۲۵۰

n=30

۳،۰۰ نمره

- مقدار ۳ نمره از آزمون درس مربوط به پروژه عملی است. اساتید محترم، نمره این سوال را با توجه به عملکرد دانشجو در پروژه عملی درس، منظور نمایند.

۱،۰۰ نمره

- ۱۰۰ ص

۱۰۰ نمره

- ۱۵۹

۱،۰۰ نمره

- جواب صفحه ۷۴ و ۷۵ کتاب

سلامتی و تعیل در فرج آقا امام زمان (عج) صلوات

