



سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: اقتصاد مهندسی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران - نقشه برداری، مهندسی عمران، مهندسی راه آهن - سازه های ریلی، مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت ۱۳۱۴۰۴۶

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- کدام گزینه مشکل ترین بخش از یک تحلیل اقتصادی می باشد؟

۰۱. ارائه راه حل ها  
۰۲. ارزیابی کمیت های مرتبط با آینده  
۰۳. فرمول بندی معیارهای تاثیرگذار  
۰۴. تعیین هزینه های مرتبط

۲- کدام مورد برای زمانی است که مشکل موجود شامل تعدادی از متغیرهای غیرقابل کنترل نیز می شود ولی اطلاعات از گذشته در دسترس و احتمال وقوع آنها قابل پیش بینی است؟

۰۱. تصمیم گیری در شرایط عدم اطمینان کامل  
۰۲. تصمیم گیری در شرایط تعارض  
۰۳. تصمیم گیری در شرایط ریسک  
۰۴. تصمیم گیری در شرایط اطمینان

۳- اگر اکنون ۱۰۰۰ ریال در بانکی پس انداز شود و یکسال بعد (در همین روز) ۱۰۶۰ ریال اصل و فرع پول از بانک دریافت شود. درصد نرخ بهره کدام گزینه است؟

۰۱. ۳۰  
۰۲. ۶۰  
۰۳. ۳  
۰۴. ۶

۴- چند سال طول می کشد تا مبلغی پول تقریباً چهار برابر شود؟ (نرخ بهره ۱۰٪ فرض شود)

۰۱. ۱۳،۴  
۰۲. ۱۴،۵  
۰۳. ۱۵،۶  
۰۴. ۱۶،۵

۵- فاکتور  $A / F$  چه نامیده می شود؟

۰۱. بازیافت سرمایه  
۰۲. پرداخت مساوی برای مقدار مرکب  
۰۳. ارزش فعلی سری یکنواخت  
۰۴. وجوه استهلاکی

۶- شخصی مبلغ ۴۵۰۰۰ واحد پولی را با نرخ ۱۰٪ در سال قرض می کند و یکسال پس از قرض گرفتن، شروع به پرداخت اقساط سالانه خواهد نمود. اگر شخص بخواهد مبلغ مذکور را در ۵ قسط مساوی سالانه بپردازد، قسط سالانه تقریباً کدام مقدار است؟

$$(A / P, 10, 5) = 0.2638$$

$$(P / A, 10, 5) = 3.7908$$

$$(F / A, 10, 5) = 6.105$$

$$(A / F, 10, 5) = 0.1638$$

۰۱. ۹۷۰۰  
۰۲. ۱۰۷۰۰  
۰۳. ۱۱۸۷۰  
۰۴. ۱۲۷۰۰



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اقتصاد مهندسی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران - نقشه برداری، مهندسی عمران، مهندسی راه آهن - سازه های ریلی، مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت ۱۳۱۴۰۴۶

۷- اگر در سال اول ۵۰ واحد پولی درآمد و هر ساله ۲۵ واحد پولی تا چهار سال دیگر به آن افزوده شود. مقدار یکنواخت سالانه کدام است؟ (نرخ بهره ۱۰٪ فرض شود)

$$(A/G, 10, 4) = 1.381$$

$$(A/G, 10, 5) = 1.810$$

۹۵.۲۵ .۴

۹۳.۱ .۳

۸۴.۵ .۲

۷۵ .۱

۸- اگر اکنون به میزان  $3X$  هزینه نمایم تا به مدت چهار سال (شروع از سال بعد) هر سال ۱۰۰۰ واحد پولی درآمد داشته و در سال پنجم نیز  $2X$  درآمد داشته باشیم، مقدار  $X$  کدام است؟ (نرخ بهره ۱۰٪ فرض شود)

$$(P/F, 10\%, 5) = 0.6209$$

$$(P/A, 10\%, 4) = 3.1698$$

۲۱۰۰ .۴

۱۸۰۰ .۳

۱۵۰۰ .۲

۱۲۰۰ .۱

۹- در یک دوره چهارساله اگر اولین پرداخت ۵۰۰ واحد پولی و درصد تغییرات هر دوره پرداخت ۱۰٪ باشد، مقدار ارزش فعلی را به دست آورید. (نرخ بهره ۱۰٪ فرض شود)

۲۱۸۱ .۴

۲۰۰۰ .۳

۱۹۴۲ .۲

۱۸۱۸ .۱

۱۰- نرخ موثر سالانه را اگر نرخ بهره ۴٪ در هر فصل باشد، محاسبه نمایید.

٪۱۹ .۴

٪۱۸ .۳

٪۱۷ .۲

٪۱۶ .۱

۱۱- اگر ۱۰۰۰ واحد پولی با نرخ ۱۰٪ در سال به طور مرکب پیوسته سرمایه گذاری شود، پس از چهار سال اصل و فرع چقدر خواهد بود؟

۱۷۲۴ .۴

۱۵۳۱ .۳

۱۴۹۲ .۲

۱۲۶۲ .۱

۱۲- معمولاً کدام روش در مقایسه اقتصادی پروژه ها زمانی که وابستگی بین پروژه ها وجود دارد، کاربرد دارد؟

۰۲ برنامه ریزی عدد صحیح

۰۱ برنامه ریزی پویا

۰۴ برنامه ریزی صفر و یک

۰۳ برنامه ریزی خطی

۱۳- اکنون چه مقدار در بانکی با نرخ بهره ۱۰٪ پس انداز شود تا در طول ۹ سال بعد، هر ۳ سال یکبار ۱۰۰۰ واحد پول دریافت شود؟

$$(A/F, 10\%, 3) = 0.30212$$

$$(P/F, 10\%, 9) = 0.42410$$

$$(P/A, 10\%, 9) = 5.75900$$

۱۸۱۶ .۴

۱۷۴۰ .۳

۱۶۷۲ .۲

۱۵۶۱ .۱



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اقتصاد مهندسی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران - نقشه برداری، مهندسی عمران، مهندسی راه آهن - سازه های ریلی، مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت ۱۳۱۴۰۴۶

۱۴- اگر هزینه اولیه ساخت طرح راه آهن ۱۰۰۰۰ واحد پولی با عمر نامحدود باشد، درآمد سالانه حاصل از این طرح چقدر خواهد بود؟ (نرخ بهره ۱۰٪ فرض شود)

۱. ۱۰      ۲. ۱۰۰      ۳. ۱۰۰۰      ۴. ۱۰۰۰۰

۱۵- برای تامین آب آشامیدنی منطقه ای از یک شهر، نیاز به هزینه اولیه یکصدوپنجاه هزار واحد پولی و هزینه نگهداری سالیانه چهارهزار واحد پولی (با عمر نامحدود) است. اگر حداقل نرخ جذب کننده را شش درصد در سال فرض کنیم، هزینه معادل یکنواخت سالیانه برای تامین آب آشامیدنی منطقه به صورت همیشگی چقدر است؟

۱. ۱۵۰۰۰      ۲. ۱۲۰۰۰      ۳. ۱۳۰۰۰      ۴. ۱۱۰۰۰

۱۶- کدام گزینه هدف اصلی تکنیک های اقتصاد مهندسی است؟

۱. حداکثر بودن نرخ بازگشت سرمایه  
۲. حداکثر نمودن سود  
۳. کمترین دوره بازگشت سرمایه  
۴. بیشترین نسبت منافع به هزینه

۱۷- در کدام روش استهلاک مقدار استهلاک در سال اول کمترین مقدار و در سال آخر بیشترین مقدار را داراست؟

۱. SF      ۲. SOYD      ۳. DDB      ۴. DB

۱۸- اگر نرخ مالیات ۴۰٪ بوده و مقدار استهلاک ۲۰۰ واحد پولی. صرفه جویی مالیاتی کدام است؟

۱. ۲۰      ۲. ۵۰      ۳. ۸۰      ۴. ۱۶۰

۱۹- کاهش نرخ مالیات چه تاثیری در سود دهی طرح دارد؟ (به عبارتی سود ...)

۱. افزایش می یابد.  
۲. کاهش می یابد.  
۳. ثابت می ماند.  
۴. ممکن است کاهش یا افزایش یابد.

۲۰- اگر نرخ بهره ۱۲٪ در سال بوده و نیز نرخ تورم در همان سال ۶٪ باشد. نرخ ظاهری کدام است؟

۱. ۱۶،۸۲      ۲. ۱۷،۲۸      ۳. ۱۸،۷۲      ۴. ۱۹،۶۱

۲۱- کدام مورد از هزینه ها در تورم لحاظ می شود؟

۱. استهلاک      ۲. دستمزدها      ۳. قرض      ۴. اجاره

۲۲- اگر ارزش اسقاطی ماشینی پس از ۵ سال ۲۰۰ واحد پولی باشد و استهلاک با روش جمع ارقام سنوات محاسبه شده باشد. ارزش دفتری در سال آخر کدام است؟

۱. ۳۰      ۲. ۸۰      ۳. ۱۳۰      ۴. ۲۰۰



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اقتصاد مهندسی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران - نقشه برداری، مهندسی عمران، مهندسی راه آهن - سازه های ریلی، مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت ۱۳۱۴۰۴۶

۲۳- با افزایش تعداد دوره های مرکب کردن در سال، نرخ بهره موثر سالانه چه تغییری می کند؟

۱. کاهش می یابد  
۲. افزایش می یابد  
۳. تغییر نمی کند  
۴. ممکن است کاهش یا افزایش یابد

۲۴- در روش جمع ارقام سنوات، با عمر استهلاکی هشت سال، نسبت مقدار استهلاک سال سوم به پنجم چقدر است؟

۱. ۲/۵  
۲. ۱/۲  
۳. ۳/۲  
۴. ۳/۵

۲۵- اگر ارزش اسقاط پس از ۱۰ سال ۱۰۰۰۰ واحد پولی و نیز هزینه اولیه خرید ماشین ۸۰۰۰۰ واحد پولی باشد. اگر در روش استهلاک موجودی نزولی بخواهیم ارزش دفتری سال آخر با ارزش اسقاط برابر شوند، نرخ ثابت استهلاک (d) کدام است؟

۱. ۰،۱۱۱  
۲. ۰،۱۷۷  
۳. ۰،۱۸۸  
۴. ۰،۲۱۱

### سوالات تشریحی

۱۰۴۰ نمره

۱- جدول زیر نرخ های بازگشت سرمایه طرح های A, B, C, D و نرخ های بازگشت سرمایه تفاوت طرح ها را بر حسب درصد نشان می دهد.  
اگر چهار طرح فوق همراه با طرح O بررسی شوند، شرایط لازم را برای انتخاب طرح ها را با استفاده از شبکه جرال د اسمیت بنویسید.

	O	A	B	C
A	۱۳	-	-	-
B	۱۵	۱۴	-	-
C	۱۱	۱۲	۱۲	-
D	۹	۸	۵	۱۰



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اقتصاد مهندسی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران - نقشه برداری، مهندسی عمران، مهندسی راه آهن - سازه های ریلی، مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت

ساخت ۱۳۱۴۰۴۶

۲- در فرایند مالی زیر چند نرخ بازگشت سرمایه واقعی می توان انتظار داشت؟ اگر نرخ بازگشت سرمایه خارجی (برای سال های صفر و یک) ۱۰٪ فرض شود. نرخ بازگشت سرمایه داخلی را محاسبه نمایید.

سال	فرآیند مالی
۰	۱۹
۱	۱۰
۲	-۵۰
۳	-۵۰
۴	۲۰
۵	۶۰

۳- چهار پروژه ناسازگار در اختیار است. با تکنیک نسبت منافع به هزینه، بهترین پروژه را به دست آورید.

D	C	B	A	
۱۰۰۰۰	۹۰۰۰	۶۰۰۰	۴۰۰۰	هزینه اولیه
۹۵۰۰	۹۰۰۰	۸۷۳۰	۷۳۳۰	ارزش فعلی منافع

۴- هزینه اولیه یک ماشین ۸۰۰۰۰ واحد پولی با عمر مفید ۱۰ سال و ارزش اسقاطی ۱۰۰۰۰ واحد پولی است. مقدار استهلاک و ارزش دفتری را با روش جمع ارقام سنوات برای ۴ سال اول محاسبه نمایید.

۵- اثر تورم در بررسی های اقتصادی را شرح دهید.

$(A/P, 10, 5) = 0.26$	$(A/G, 10, 5) = 1.81$	$(P/F, 10, 5) = 0.62$	$(P/A, 10, 4) = 3.17$
$(A/F, 10, 3) = 0.3$	$(P/A, 10, 9) = 5.76$	$(A/P, 10, 4) = 0.315$	$(F/P, 10, 2) = 1.21$
$(F/P, 10, 1) = 1.1$	$(P/F, 8, 2) = 1.16$	$(P/F, 8, 3) = 1.26$	$(P/F, 8, 4) = 1.36$
$(P/F, 8, 5) = 1.47$	$(P/F, 9, 2) = 1.2$	$(P/F, 9, 3) = 1.3$	$(P/F, 9, 4) = 1.4$
$(P/F, 9, 5) = 1.5$			