



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: اقتصاد مهندسی، اقتصاد مهندسی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی صنایع ۱۱۲۲۰۰۷ - مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه، ریاضیات و کاربردها، مهندسی صنایع - مهندسی صنایع (چندبخشی) ۱۱۲۲۰۷۹ - مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات ۱۳۱۹۱۲۹

استفاده از ماشین حساب ساده، ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- تکنیک های مختلف امیدریاضی، مدل های شبیه سازی، و درخت تصمیم، خاص تصمیم گیری در چه شرایطی هستند؟

۱. تصمیم گیری در شرایط اطمینان

۲. تصمیم گیری در شرایط عدم اطمینان

۳. تصمیم گیری در شرایط تعارض

۴. هیچ کدام

۲- ارزش زمانی پول و نرخ بهره با یکدیگر را به وجود می آورند و آن عبارت از تساوی ارزش مقادیر مختلف پولی در زمان های مختلف از نظر اقتصادی است.

۱. اصل تعادل

۲. بهره

۳. نرخ بازگشت سرمایه

۴. حداقل نرخ جذب کننده

۳- مبلغ بیست هزار واحد پولی برای مدت پنج سال با نرخ بهره سالانه شش درصد قرض گرفته شده است. مقدار اصل و فرع پول پس از پنج سال تقریباً چقدر خواهد شد؟

۱. ۲۶۰۰۰

۲. ۲۶۷۶۴

۳. ۱۴۹۴۵

۴. ۲۰۹۷۱۵

۴- مقدار فاکتور $(F/P, 8\%, 4)$ چقدر است؟

۱. ۵.۸۳۲۰

۲. ۱.۲۵۹۷

۳. ۱۰.۴۹۷۶

۴. ۱.۳۶۰۵

۵- اگر شخصی امروز شش هزار واحد پولی، دو سال دیگر در چنین روزی سه هزار واحد پولی و پنج سال دیگر (از امروز) در چنین روزی چهار هزار واحد پولی در بانکی با نرخ بهره پنج درصد پس انداز کند، چه مقدار پول پس از ده سال از امروز، در حساب بانکی او خواهد بود؟ $(F/P, 5\%, n) = (1.05)^n$

۱. ۴۵۳۲۵۲

۲. ۱۸۲۰۰

۳. ۱۹۳۱۱

۴. ۱۶۲۵۰

۶- هزینه نگهداری یک دستگاه ماشین در جدول زیر داده شده است:

| سال | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ |
|---------------|---|------|------|------|------|
| هزینه نگهداری | ۰ | ۱۰۰۰ | ۲۰۰۰ | ۳۰۰۰ | ۴۰۰۰ |

اگر حداقل نرخ جذب کننده را دوازده درصد در سال فرض کنیم، هزینه معادل یکنواخت سالانه چقدر است؟ $(A/G, 12\%, 5) = 1.775$

۱. ۱۵۸۵

۲. ۲۷۷۵

۳. ۱۹۸۸

۴. ۱۷۷۵



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اقتصاد مهندسی، اقتصاد مهندسی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع ۱۱۲۲۰۰۷ - مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه، ریاضیات و کاربردها، مهندسی صنایع.
مهندسی صنایع (چندبخشی) ۱۱۲۲۰۷۹ - مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات ۱۳۱۹۱۲۹

۷- شرکتی علاقمند است تا ارزش فعلی فرایند مالی خود را محاسبه کند. این فرایند مالی در سال اول دارای مقدار ۵۰۰ واحد پولی بوده و هر ساله مقدار ۱۰۰ واحد پولی به آن افزوده می شود به گونه ای که در پایان عمر مفید ده ساله آن به ۱۴۰۰ واحد پولی می رسد. اگر حداقل نرخ جذب کننده پنج درصد در نظر گرفته شود، ارزش یکنواخت سالیانه این فرایند مالی تقریباً چقدر است؟

| | | |
|---------------------------|---------------------------|----------------------------|
| $(A/P, 5\%, 10) = 0.1295$ | $(P/A, 5\%, 10) = 7.7216$ | $(P/G, 5\%, 10) = 31.6490$ |
|---------------------------|---------------------------|----------------------------|

۱. ۷۰۲۶ ۲. ۹۰۹ ۳. ۹۵۰۰ ۴. ۴۰۹

۸- یک بانک صنعتی اعلام کرده است که نرخ بهره این بانک برای تاسیس واحدهای صنعتی، یک درصد در ماه است. نرخ اسمی سالیانه چقدر است؟

۱. ۱۲٪ ۲. ۸.۸۶٪ ۳. ۱۲.۶۸٪ ۴. ۱۲.۳۶٪

۹- اگر هر چهار ماه یک بار مبلغ پانصد تومان را با نرخ بهره سالیانه ۱۲٪ و مرکب شدن پیوسته، سرمایه گذاری کنیم، ارزش آینده پس از ۱۰ سال چقدر است؟

۱. $\frac{500e^{.12} - 500}{e^{4\%} - 1}$ ۲. $\frac{500e^{1.2} - 500}{e^{4\%} - 1}$

۳. $\frac{500e^{.12} - 500}{e^{12\%} - 1}$ ۴. $\frac{500e^{1.2} - 500}{e^{12\%} - 1}$

۱۰- بانکی اعلام کرده است که نرخ بهره این بانک یک درصد در ماه است. نرخ موثر سالیانه چقدر است؟

۱. ۱۲.۰۰٪ ۲. ۱۲.۱۶٪ ۳. ۱۲.۶۸٪ ۴. ۱۲.۳۶٪

۱۱- چه مبلغ پول باید در حال حاضر پس انداز شود به طوری که تا بی نهایت، هر سال بیست هزار واحد پولی دریافت گردد. شایان ذکر است که نرخ بهره اسمی برابر با هفت و شش دهم درصد در سال بوده و به طور فصلی (هر سه ماه) مرکب می شود.

توجه: محاسبات را فقط با دقت سه رقم اعشار به انجام رسانید.

۱. ۲۶۳۱۵۸ ۲. ۲۴۸۶۷۴ ۳. ۲۵۶۴۱۰ ۴. ۲۵۸۳۱۶



سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: اقتصاد مهندسی، اقتصاد مهندسی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی صنایع ۱۱۲۲۰۰۷ - مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه، ریاضیات و کاربردها، مهندسی صنایع.
مهندسی صنایع (چندبخشی) ۱۱۲۲۰۷۹ - مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات ۱۳۱۹۱۲۹

۱۲- یک کارخانه سازنده ماشین های لباسشویی، خرید یک جرثقیل سقفی را بررسی می کند. هزینه اولیه این جرثقیل ۴۸۰۰۰ با ارزش اسقاطی ۵۰۰۰ بعد از چهار سال می باشد. درآمد سالیانه حاصل از این جرثقیل ۱۵۰۰۰ واحد پولی و هزینه های تعمیرات و نگهداری سالیانه ۳۵۰۰ واحد پولی پیش بینی شده است. اگر کارخانه در جستجوی نرخ بازگشت سرمایه ۲۰٪ در سال باشد، ارزش خالص فعلی این جرثقیل تقریباً چقدر است؟

| | | | |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| $(P/A, 20\%, 4) = 2.5887$ | $(A/P, 20\%, 4) = 0.3863$ | $(P/F, 20\%, 4) = 0.4823$ | $(F/P, 20\%, 4) = 2.0736$ |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|

۱. ۲۳۰۲ ۲. ۹۳۴۷۹ ۳. ۱۵۸۱۸ ۴. ۸۰۱۸۲

۱۳- یک شرکت پخش کننده دارو برای توزیع داروها در سراسر شهر، خرید ۵ وانت را بررسی می کند. قیمت اولیه هر وانت ۴۶،۰۰۰ واحد پولی و ارزش اسقاطی پس از ۵ سال ۳،۰۰۰ واحد پولی خواهد بود. هزینه های بیمه، تعمیرات، بنزین و غیره در سال اول ۶،۵۰۰ واحد پولی و همه ساله ۵۰۰ واحد پولی افزایش می یابد. درآمد سالیانه حاصل از تمام وانت ها ۴۲،۰۰۰ واحد پولی در سال پیش بینی می شود. اگر حداقل نرخ جذب کننده ۱۰٪ مورد نظر شرکت باشد، ارزش خالص یکنواخت سالیانه خرید تمام وانت ها تقریباً چقدر است؟

| | | | |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| $(P/A, 10\%, 5) = 3.7908$ | $(A/P, 10\%, 5) = 0.2638$ | $(P/F, 10\%, 5) = 0.6209$ | $(F/P, 10\%, 5) = 1.6105$ |
| $(F/A, 10\%, 5) = 6.1050$ | $(A/F, 10\%, 5) = 0.1638$ | $(A/G, 10\%, 5) = 1.810$ | $(P/G, 10\%, 5) = 6.862$ |

۱. ۲۲۹۵۲ ۲. ۵۳۲۴۲ ۳. ۱۴۴۳۷۸ ۴. ۲۳۶۲۲

۱۴- شخصی ۱۲،۰۰۰ واحد پولی را اکنون در بانکی پس انداز می کند. درآمد یکنواخت سالیانه حاصل از این سرمایه گذاری از سال اول تا مدت نامحدود برابر ۱،۰۰۰ واحد پولی است. نرخ بهره سالیانه بانک تقریباً چند درصد در سال است؟

۱. ۱۰ ۲. ۱۲ ۳. ۸.۳ ۴. ۲۰

۱۵- شش طرح مطابق جدول زیر جهت اجرای یک پروژه در نظر است. با به کارگیری روش نسبت منافع به مخارج، کدامیک اقتصادی ترین است؟

| طرح | A | B | C | D | E | F |
|-----------------|-------|------|-------|-------|------|------|
| هزینه اولیه | ۸۰۰۰ | ۱۰۰۰ | ۵۵۰۰ | ۱۰۷۰۰ | ۳۹۰۰ | ۲۰۵۰ |
| ارزش فعلی منافع | ۱۲۰۰۰ | ۲۵۰۰ | ۱۱۰۰۰ | ۲۱۵۰۰ | ۴۵۰۰ | ۳۸۰۰ |

۱. A ۲. C ۳. D ۴. F



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اقتصاد مهندسی، اقتصاد مهندسی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع ۱۱۲۲۰۰۷ - مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه، ریاضیات و کاربردها، مهندسی صنایع.
مهندسی صنایع (چندبخشی) ۱۱۲۲۰۷۹ - مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات ۱۳۱۹۱۲۹

۱۶- اگر هزینه اولیه طرحی ۹۰۰۰ تومان و درآمد سالیانه آن برای مدت ۵ سال ۲۰۰۰ تومان باشد، با فرض $MARR=15\%$ نسبت منافع به مخارج چقدر است؟ $(A/P, 15\%, 5) = 0.29832$

۱. ۱،۳۴۲ ۲. ۰،۷۴ ۳. ۰،۶۵ ۴. ۲،۶

۱۷- تقریباً چند سال طول می کشد تا شش هزار واحد پولی شش برابر شود؟ (نرخ بهره ده درصد در سال است.)

۱. شش سال ۲. ده سال ۳. نوزده سال ۴. شانزده سال

۱۸- هزینه اولیه ماشینی نهصد هزار تومان با عمر مفید پنج سال و ارزش اسقاطی سی هزار تومان پس از عمر پنج سال است. با استفاده از روش استهلاک نزولی دوپل (DDB) مقدار استهلاک سال دوم چقدر است؟

۱. یکصد و شانزده هزار تومان ۲. دویست و شانزده هزار تومان
۳. یکصد و چهل و چهار هزار تومان ۴. سیصد و بیست و چهار هزار تومان

۱۹- هزینه اولیه یک ماشین ۸۰۰۰ واحد پولی با عمر مفید ۱۰ سال و ارزش اسقاطی ۱۰۰۰۰ واحد پولی است. مقدار استهلاک سالیانه و ارزش دفتری سالیانه برای سال دوم، با روش موجودی نزولی به کدام گزینه نزدیک تر است؟ (سال حاضر را سال صفر در نظر بگیرید.)

۱. دوازده هزار، شصت و هفت هزار ۲. دوازده هزار، پنجاه و دو هزار
۳. صفر، هشتاد هزار ۴. پانزده هزار و شصت و هفت هزار

۲۰- در مدل های مختلف استهلاک، کدام یک از موارد زیر به کار گرفته می شوند؟

۱. ارزش اولیه دارایی ۲. ارزش روز دارایی ۳. ارزش اسقاطی ۴. هر دو مورد یک و سه

۲۱- هزینه اولیه یک دارایی نود هزار واحد پولی، عمر مفید آن پنج سال و ارزش اسقاطی آن پس از عمر مفید، هفت هزار واحد پولی است. اگر مقدار استهلاک را به روش جمع ارقام سنوات محاسبه کنیم، مقدار کل استهلاک در سال سوم چقدر است؟

۱. ۲۷۷۰۰ ۲. ۱۶۶۰۰ ۳. ۲۲۱۰۰ ۴. ۱۶۸۰۰

۲۲- هزینه اولیه یک ماشین ۱۰۰۰۰ تومان و ارزش اسقاط آن پس از ۱۲ سال ۲۴۰۰ تومان است. در صورتی که استهلاک با روش SOYD محاسبه گردد، مقدار ارزش دفتری این ماشین در سال ششم چقدر است؟

۱. ۵۵۵۳،۸۴۶۱ ۲. ۴۴۴۶،۱۵۳۹ ۳. ۲۲۲۲،۳۶۵۱ ۴. ۶۶۸۴،۱۲۵۸



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اقتصاد مهندسی، اقتصاد مهندسی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع ۱۱۲۲۰۰۷ - مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه، ریاضیات و کاربردها، مهندسی صنایع.
مهندسی صنایع (چندبخشی) ۱۱۲۲۰۷۹ - مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات ۱۳۱۹۱۲۹

۲۳- کدام یک از گزینه های زیر در خصوص فرایند مالی بعد از کسر مالیات درست می باشد؟

۱. گرفتن وام در هر صورت باعث اقتصادی تر شدن طرح می شود.
۲. گرفتن وام در هر صورت باعث بدتر شدن طرح از لحاظ اقتصادی طرح می شود.
۳. گرفتن وام گاهی اوقات باعث اقتصادی تر شدن و گاهی اوقات باعث بدتر شدن طرح از لحاظ اقتصادی می شود.
۴. هیچکدام.

۲۴- در تعیین عمر اقتصادی یک طرح که دارای فرایند مالی مشخص در سال های مختلف است، بهتر است از کدام تکنیک اقتصاد مهندسی استفاده کرد؟

۱. ارزش فعلی
۲. ارزش یکنواخت سالیانه
۳. نرخ بازگشت سرمایه
۴. نسبت منافع به مخارج

۲۵- سه تخمین بدبینانه، محتمل و خوشبینانه برای تولید سالیانه و قیمت هر واحد آن در جدول زیر داده شده است. بر اساس توزیع آماری بتا، میانگین تخمین های درآمد سالیانه چقدر است؟

| تخمین خوشبینانه | تخمین متحمل | تخمین بدبینانه | |
|-----------------|-------------|----------------|-----------------------|
| ۱۰۰۰۰ | ۸۰۰۰ | ۵۰۰۰ | تولید سالیانه (واحد) |
| ۴ | ۳ | ۱ | قیمت واحد (واحد پولی) |

۱. ۲۳۰۰۰۰ .۱ ۲. ۲۳۵۰۰۰ .۲ ۳. ۲۴۰۰۰۰ .۳ ۴. ۱۱۵۰۰۰ .۴

سوالات تشریحی

۱.۴۰ نمره

۱- ارزش فعلی فرایند مالی زیر را با نرخ ۷٪ در سال محاسبه نمایید.

| سال | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| فرایند مالی | ۹۰۰ | ۸۰۰ | ۷۰۰ | ۶۰۰ | ۵۰۰ | ۴۰۰ |

| | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| $(P/F, 7\%, 5) = 0.7130$ | $(P/G, 7\%, 5) = 7.6460$ | $(P/A, 7\%, 5) = 4.1002$ |
| $(P/F, 7\%, 6) = 0.6663$ | $(P/G, 7\%, 6) = 10.978$ | $(P/A, 7\%, 6) = 4.7665$ |



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اقتصاد مهندسی، اقتصاد مهندسی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی صنایع ۱۱۲۲۰۰۷ - مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه، ریاضیات و کاربردها، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی) ۱۱۲۲۰۷۹ - مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات ۱۳۱۹۱۲۹

۱.۴۰ نمره

۲- یک کارخانه سازنده ماشین های لباسشویی، خرید یک جرثقیل سقفی را بررسی می کند. هزینه اولیه این جرثقیل ۴۸۰۰۰ با ارزش اسقاطی ۵۰۰۰ بعد از ۴ سال می باشد. درآمد سالیانه حاصل از این جرثقیل ۱۵۰۰۰ واحد پولی و هزینه های تعمیرات و نگهداری سالیانه ۳۵۰۰ واحد پولی پیش بینی شده است. اگر کارخانه در جستجوی حداقل نرخ جذب کننده ۲۰٪ در سال باشد، با استفاده از روش ارزش خالص فعلی، آیا خرید این جرثقیل را توصیه می کنید؟

| | |
|---------------------------|---------------------------|
| $(P/A, 20\%, 4) = 2.5887$ | $(P/F, 20\%, 4) = 0.4823$ |
|---------------------------|---------------------------|

۱.۴۰ نمره

۳- یک شرکت پخش کننده دارو برای توزیع داروها در سراسر شهر، خرید ۵ وانت را بررسی می کند. قیمت اولیه هر وانت ۴۶،۰۰۰ واحد پولی و ارزش اسقاطی پس از ۵ سال ۳،۰۰۰ واحد پولی خواهد بود. هزینه های بیمه، تعمیرات، بنزین و غیره در سال اول ۶،۵۰۰ واحد پولی و همه ساله ۵۰۰ واحد پولی افزایش می یابد. درآمد سالیانه حاصل از تمام وانت ها ۴۲،۰۰۰ واحد پولی در سال پیش بینی می شود. اگر حداقل نرخ جذب کننده ۱۰٪ مورد نظر شرکت باشد، با استفاده از روش یکنواخت سالیانه، آیا خرید وانت ها اقتصادی است؟

| | | | |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| $(P/A, 10\%, 5) = 3.7908$ | $(A/P, 10\%, 5) = 0.2638$ | $(P/F, 10\%, 5) = 0.6209$ | $(F/P, 10\%, 5) = 1.6105$ |
| $(F/A, 10\%, 5) = 6.1050$ | $(A/F, 10\%, 5) = 0.1638$ | $(A/G, 10\%, 5) = 1.810$ | $(P/G, 10\%, 5) = 6.862$ |

۱.۴۰ نمره

۴- شش پروژه ناسازگار در اختیار است. هزینه اولیه، ارزش فعلی درآمدهای سالیانه (منافع) و سپس نسبت منافع به مخارج هر پروژه قبلا محاسبه شده است. با استفاده از روش نسبت منافع به مخارج، اقتصادی ترین طرح را تعیین نمایید.

| | A | B | C | D | E | F |
|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| (PW_C) هزینه اولیه | ۴،۰۰۰ | ۲،۰۰۰ | ۶،۰۰۰ | ۱،۰۰۰ | ۹،۰۰۰ | ۱۰،۰۰۰ |
| (PW_B) ارزش فعلی منافع | ۷،۳۳۰ | ۴،۷۰۰ | ۸،۷۳۰ | ۱،۳۴۰ | ۹،۰۰۰ | ۹،۵۰۰ |
| (B/C) نسبت منافع به مخارج | ۱،۸۳ | ۲،۳۵ | ۱،۴۶ | ۱،۳۴ | ۱،۰۰ | ۰،۹۵ |



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اقتصاد مهندسی، اقتصاد مهندسی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی صنایع ۱۱۲۲۰۰۷ - مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه، ریاضیات و کاربردها، مهندسی صنایع.

مهندسی صنایع (چندبخشی) ۱۱۲۲۰۷۹ - مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش مخابرات ۱۳۱۹۱۲۹

۱۴۰ نمره

۵- شرکتی طرح تولید ظروف پلاستیکی را بررسی می کند. سرمایه اولیه مورد نیاز پانصد هزار واحد پولی خواهد بود. ارزش اسقاطی طرح پنجاه هزار واحد پولی، با عمر مفید پنج سال است. فرآیند مالی قبل از کسر مالیات (CFBT) در سال اول دویست هزار واحد پولی می باشد و هر سال ده هزار واحد پولی کاهش می یابد. روش استهلاک جمع ارقام سنوات (SOYD) و نرخ مالیات سی درصد در سال فرض می شود. فقط فرآیند مالی بعد از کسر مالیات (CFAT) برای تمام سال ها را به دست آورید.

WWW.PNUNA.COM