

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

تعداد سوالات : قسمتی : ۲۵ تشریحی : ۵

عنوان درس : اقتصاد مهندسی، اقتصاد مهندسی

و شرط تحصیلی / گذ درس : مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پژوهش، مهندسی صنایع، آینده پژوهی ۱۱۲۲۰۷۹

استفاده از ماشین حساب ساده، ماشین حساب مهندسی مجاز است

- اگر پولی به مبلغ پنجاه هزار واحد پولی را امروز در بانکی با نرخ بهره سالیانه ۱۰٪ سرمایه گذاری کنیم در پایان سال پنجم، چه مبلغی در حساب بانکی خود خواهیم داشت؟

50550 .۴

80525 .۳

73205 .۲

65500 .۱

- اگر شخصی مبلغ پنج هزار واحد پولی با نرخ هجده درصد در سال در بانکی به مدت دوازده سال پس انداز نماید، اصل و فرع پس از مدت مذکور تقریباً چقدر خواهد بود؟

36000 .۴

34640 .۳

36450 .۲

36437 .۱

- هزینه های جانبی طرحی در سال اول 8000 ، سال دوم 6500 ، سال سوم 5000 ، سال چهارم 3500 و سال پنجم 2000 واحد پولی پیش بینی می شود . با توجه به اینکه امروز بودجه لازم وجود دارد تقریباً امروز چه مبلغی باید با نرخ بهره هشت درصد سرمایه گذاری شود تا تمام هزینه ها در سال های تعیین شده پرداخت گردد؟

$$(P/A, 8\%, 5) = 3.9927 \quad (P/G, 8\%, 5) = 7.372$$

31,942 .۴

25,446 .۳

20,884 .۲

10,886 .۱

- ارزش معادل یکنواخت سالیانه فرآیند مالی زیر چقدر است؟

دوره	۰	۱	۲	۳	۴	۵
جريان مالی	-250	-250	-150	-50	+50	+150

$$50(A/G, i\%, 5) - 250[1 + (A/P, i\%, 5)] .۱$$

$$100(A/G, i\%, 5) - 250[1 + (A/P, i\%, 5)] .۲$$

$$50(A/G, i\%, 5)(F/P, i\%, 1) - 250[1 + (A/P, i\%, 5)] .۳$$

$$100(A/G, i\%, 5)(F/P, i\%, 1) - 250[1 + (A/P, i\%, 5)] .۴$$



- یک سری هندسی یک فرآیند مالی است که هر پرداخت یا دریافت آن نسبت به دوره قبل به اندازه درصد معینی:

- ۱. افزایش یا به صورت یکنواخت افزایش می یابد.
- ۲. افزایش یا کاهش می یابد.
- ۳. کاهش یا به صورت تدریجی افزایش می یابد.
- ۴. کاهش می یابد.

- نرخ بهره موثر ..... نرخ بهره اسمی است.

- ۱. همیشه کوچکتر یا مساوی با
- ۲. مساوی با
- ۳. همیشه بزرگتر یا مساوی با
- ۴. گاهی کوچکتر و گاهی بزرگتر از

زمان آزمون (دقیقه): قسمتی: ۶۰ تشریحی: ۵۰

تعداد سوالات: قسمتی: ۲۵ تشریحی: ۵

# Www.iepnu.com

عنوان درس: اقتصاد مهندسی، اقتصاد مهندسی

و شته تحصیلی/ گد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع گرایش مدیریت مهندسی ۱۱۲۰۰۷ - ریاضیات و کاربردها، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پژوهه، مهندسی صنایع، آینده پژوهی ۱۱۲۰۰۷۹

- شرکتی می خواهد چهل هزار واحد پولی را با نرخ ۱۵٪ در سال به طور مرکب پیوسته سرمایه گذاری نماید. پس از ۷ سال اصل و فرع آن چند واحد پولی است؟ (دقت محاسبات با دو رقم اعشار لازم است)

۱43300

123400

114400

115300

۳.

۲.

۱.

- چه مبلغ پول باید در حال حاضر پس انداز شود به طوری که تا بی نهایت، هر سال بیست هزار واحد پولی دریافت گردد.  
(نرخ بهره اسمی 7.6 درصد در سال بوده و به طور فصلی مرکب می شود).  
توجه: محاسبات تا ۳ رقم اعشار صورت گیرد.

256410

258316

248674

263158

۳.

۲.

۱.

- اگر در انتهای هر سال به مدت ده سال مبلغ یک هزار واحد پولی پرداخت کنید، ارزش کل این پرداخت ها در پایان سال دهم چقدر خواهد بود، اگر نرخ بهره اسمی ۱2٪ سالیانه باشد و به صورت فصلی مرکب شود؟

$$(F/A, i, n) = \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

17054

18024

18343

17342

۴.

۲.

۱.

- ارزش فعلی پروژه ای با عمر نامحدود و با حداقل نرخ جذب کننده 10٪ سالیانه در صورتی که هزینه اولیه آن ده هزار واحد پولی و صرفه جویی سالیانه دو هزار و پانصد واحد پولی و هزینه تعمیرات و نگهداری که هر پنج سال یکبار باید انجام گیرد، شش هزار واحد پولی باشد، کدام است؟

$$\text{فرض کنید که } \left( \frac{A}{F}, \%10,5 \right) = 0.15 \text{ باشد.}$$

6000

-2500

2500

-6000

۴.

۲.

۱.

- با توجه به جریان مالی زیر کدام گزینه صحیح است؟

k + 6	k + 4	k + 2	k	سال
X	-2X	-X	2X	جریان نقدی

۱. همواره ارزش خالص فعلی منفی است.

۲. همواره ارزش خالص آتی منفی است.

۳. با توجه به نرخ بهره ارزش خالص فعلی مثبت یا منفی است.

۴. همواره ارزش خالص آتی مثبت است.



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

تعداد سوالات : قسمتی : ۲۵ تشریحی : ۵

عنوان درس : اقتصاد مهندسی، اقتصاد مهندسی

و شرط تحصیلی / گذ درس : مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پژوهه، مهندسی صنایع، آینده پژوهی ۱۱۲۰۷۹

-۱۲- دستگاهی به ارزش ۱۳.۰۰۰ واحد پولی خریداری شده است. مقادیر ارزش اسقاطی و هزینه‌های عملیاتی برای ۳ سال آتی در جدول نشان داده شده است. اگر حداقل نرخ جذب کننده ده درصد باشد، معادل هزینه یکنواخت سالیانه (EUAC) آن چند واحد پولی است؟

$(F/P, 10\%, n) = (1.10)^n$	$(F/A, 10\%, 3) = 3.31000$	$(A/P, 10\%, 3) = 0.40212$
	$(F/A, 10\%, 4) = 4.64100$	$(A/P, 10\%, 4) = 0.31547$



هزینه‌های عملیاتی هر سال	ارزش اسقاطی پس از n سال	سال (n)
2.500	-	1
2.700	-	2
3.000	6.000	3

جدول ارزش اسقاطی و هزینه‌های عملیاتی سال n دستگاه

6132 . ۴

6280 . ۳

-11915 . ۲

-12132 . ۱

-۱۳- دستگاهی به ارزش ۱۳.۰۰۰ واحد پولی خریداری شده است. مقادیر ارزش اسقاطی و هزینه‌های عملیاتی برای ۴ سال آتی در جدول نشان داده شده است. اگر حداقل نرخ جذب کننده ده درصد باشد، معادل هزینه یکنواخت سالیانه (EUAC) آن چند واحد پولی است؟

$(F/P, 10\%, n) = (1.10)^n$	$(F/A, 10\%, 3) = 3.31000$	$(A/P, 10\%, 3) = 0.40212$
	$(F/A, 10\%, 4) = 4.64100$	$(A/P, 10\%, 4) = 0.31547$
هزینه‌های عملیاتی هر سال	ارزش اسقاطی پس از n سال	سال (n)
2.500	-	1
2.700	-	2
3.000	-	3
3.500	2.000	4

جدول ارزش اسقاطی و هزینه‌های عملیاتی سال n دستگاه

2248 . ۴

6556 . ۳

2133 . ۲

5997 . ۱

-۱۴- برای ایجاد یک پارک تفریحی با عمر نامحدود هزینه اولیه ۱۰۰۰۰۰ و هزینه نگهداری سالانه ۳۰۰۰ نیاز است. هزینه معادل یکنواخت سالانه با نرخ بهره ۸ درصد در سال برای این پارک تفریحی کدام است؟

9000 . ۴

8000 . ۳

12000 . ۲

11000 . ۱

زمان آزمون (دقیقه) : قسمتی : ۶۰ تشریحی : ۵۰

تعداد سوالات : قسمتی : ۲۵ تشریحی : ۵

# Www.iepnu.com

عنوان درس : اقتصاد مهندسی، اقتصاد مهندسی

و شته تحصیلی / گد درس : مهندسی صنایع، مهندسی صنایع گرایش مدیریت مهندسی ۱۱۲۰۰۷ - ریاضیات و کاربردها، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پژوهه، مهندسی صنایع، آینده پژوهی ۱۱۲۰۰۷۹

- ۱۵- از یک مؤسسه مالی وامی به مبلغ 48000 واحد پولی دریافت کرده ایم که قسط های آن از سال بعد آغاز می شود و ۶ سال به طول خواهد انجامید. اگر نرخ بهره برای این وام ۴٪ باشد، هر یک از اقساط سالیانه چه مقدار خواهد بود؟

$$(A/P, 4\%, 6) = 0.19076$$

۵۷۹۱ .۴

۵۷۱۹ .۳

۹۱۵۷ .۲

۱۹۵۷ .۱

- ۱۶- اگر هزینه سالیانه طرحی با درآمدهای زیر ۱۸۵ واحد پولی باشد، تعداد نرخ بازگشت فرآیند مالی حداکثر چند عدد می تواند باشد؟

سال	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱
درآمد	1000	100	250	210	180	190	190	180	180

۶. حداکثر ۴

۵. حداکثر ۳

۴. حداکثر ۲

۳. حداکثر ۱

- ۱۷- برای ساخت یک اتوبان نیاز به سرمایه گذاری اولیه سیصد میلیون واحد پولی می باشد. اگر بعد از ساخته شدن اتوبان با ساخت عوارضی بتوانیم سالانه دوازده میلیون واحد پولی درآمد داشته باشیم، با حداقل نرخ جذب کننده سه و نیم درصد در سال، نسبت منافع به مخارج چقدر بوده و آیا این پژوهه اقتصادی است؟  
(عمر را نامحدود و ارزش فعلی هزینه ها را یکصد میلیون واحد پولی در نظر بگیرید).

۴. خیر - ۰.۹۴

۳. بله - ۱.۱۴

۲. خیر - ۰.۸۵

۱. بله - ۱.۸۵

- ۱۸- اگر طرحی دارای هزینه اولیه چهارصد هزار واحد پولی، درآمد سالیانه پنجاه هزار واحد پولی و ارزش اسقاط یکصد هزار واحد پولی باشد، دوره بازگشت سرمایه این طرح چند سال است؟

۱۰. ۴

۸. ۳

۶. ۲

۱. ۴

- ۱۹- در صورتی که قیمت یک دستگاه دوهزار واحد پولی با ارزش اسقاط یک هزار واحد پولی پس از پنج سال باشد و محاسبه استهلاک به روش خط مستقیم باشد، اگر درآمد سالیانه دستگاه چهارصد واحد پولی و نرخ مالیات ۲۰٪ باشد، اختلاف جریان نقدي قبل و بعد از مالیات در سال دوم چقدر است؟

۱۰۰ .۴

۴۰ .۳

۴۰۰ .۲

۳۶۰ .۱



زمان آزمون (دقیقه) : قسمتی : ۶۰ تشریحی : ۵۰

تعداد سوالات : قسمتی : ۲۵ تشریحی : ۵

# Www.iepnu.com

عنوان درس : اقتصاد مهندسی، اقتصاد مهندسی

و شرط تحصیلی / گذ درس : مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پژوهه، مهندسی صنایع، آینده پژوهی ۱۱۲۲۰۷۹

- طرح سوال 20 تا 25) اطلاعات زیر را برای تحلیل تعویض در نظر بگیرید.

هزینه اولیه دوازده هزار واحد پولی است. هزینه تعمیرات و نگهداری در سه سال اول صفر و در پایان سال چهارم و پایان سال پنجم هر کدام دو هزار و پس از آن هر سال دوهزار و پانصد واحد پولی افزایش می یابد. ارزش اسقاطی در هر سال صفر است و از مالیات بر درآمد صرف نظر می شود. با فرض این که حداقل نرخ جذب کننده ده درصد باشد، به سوالات زیر به صورت مستقل پاسخ دهید.

$(A/P, 10\%, 3) = 0.40212$	$(A/P, 10\%, 2) = 0.57619$	$(A/P, 10\%, 1) = 1.10000$
$(A/P, 10\%, 6) = 0.22961$	$(A/P, 10\%, 5) = 0.26380$	$(A/P, 10\%, 4) = 0.31547$
$(F/A, 10\%, 4) = 4.64100$	$(F/A, 10\%, 3) = 3.31000$	$(F/A, 10\%, 2) = 2.10000$
$(F/P, 10\%, n) = (1.10)^n$	$(F/A, 10\%, 6) = 7.71600$	$(F/A, 10\%, 5) = 6.10500$

(20) اگر مدافع برای یک سال دیگر به کارگیری شود، معادل هزینه یکنواخت سالیانه (EUAC) آن چند واحد پولی است؟

16500 . ۴

14000 . ۳

13200 . ۲

12000 . ۱

-۲۱ اگر مدافع برای دو سال دیگر به کارگیری شود، معادل هزینه یکنواخت سالیانه (EUAC) آن چند واحد پولی است؟

20826 . ۴ حدود

14000 . ۳ حدود

6915 . ۲ حدود

12000 . ۱

-۲۲ اگر مدافع برای سه سال دیگر به کارگیری شود، معادل هزینه یکنواخت سالیانه (EUAC) آن چند واحد پولی است؟

29842 . ۴ حدود

4825 . ۳ حدود

6915 . ۲ حدود

12000 . ۱

-۲۳ اگر مدافع برای چهار سال دیگر به کارگیری شود، معادل هزینه یکنواخت سالیانه (EUAC) آن چند واحد پولی است؟

38038 . ۴ حدود

4825 . ۳ حدود

4217 . ۲ حدود

14000 . ۱

-۲۴ اگر مدافع برای پنج سال دیگر به کارگیری شود، معادل هزینه یکنواخت سالیانه (EUAC) آن چند واحد پولی است؟

38038 . ۴ حدود

4825 . ۳ حدود

4217 . ۲ حدود

3854 . ۱ حدود

-۲۵ بهترین زمان تعویض مدافع، به عبارتی عمر اقتصادی باقیمانده مدافع چقدر است؟

6 . ۴ سال

5 . ۳ سال

4 . ۲ سال

2 . ۱ سال



زمان آزمون (دقیقه) : قسمتی : ۶۰ تشریحی : ۵

تعداد سوالات : قسمتی : ۲۵ تشریحی : ۵

**Www.iepnu.com**

عنوان درس : اقتصاد مهندسی، اقتصاد مهندسی

و شرط تحصیلی / گذ درس : مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت صنایع، مهندسی صنایع، ریاضیات و کاربردها، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پژوهه، مهندسی صنایع، آینده پژوهی ۱۱۲۰۷۹

### سوالات تشریحی

- ۱.۲۰ نمره - 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

- ۱.۲۰ نمره - به ازای چه نرخ بهره ای دو فرایند مالی زیر معادل یکدیگر هستند؟

سال	۰	۱	۲
فرایند اول	۰	100	120
فرایند دوم	۰	50	180

- ۱.۲۰ نمره - هزینه اولیه طرحی ۶۰۰۰ واحد پول، درآمد سالیانه آن ۹۰۰ واحد پول و عمر طرح نامحدود است. اگر حداقل نرخ جذب کننده ۱۰٪ در سال باشد، نسبت منافع به مخارج آن چقدر است؟

- ۱.۲۰ نمره - ارزش اولیه طرحی P، و ارزش اسقاطی آن SV با عمر مفید ۲۰ سال را در نظر بگیرید. اگر روش محاسبه استهلاک، خط مستقیم (SL) باشد، ارزش دفتری (BV) در پایان سال پانزدهم بر حسب P و SV چقدر است؟

- ۱.۲۰ نمره - هزینه اولیه یک سرمایه گذاری چقدر باشد تا اگر منافع سالانه آن به مدت ۴ سال ۲۰۰۰۰ واحد پولی باشد، این سرمایه گذاری با حداقل نرخ جذب کننده ۸٪ به نفع ما باشد؟

$$(P/A, 8\%, 4) = 3.312$$



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

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

