



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: اقتصاد مهندسی، اقتصاد مهندسی در صنعت خودرو

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی راه آهن - سازه های ریلی، مهندسی عمران، مهندسی عمران - نقشه برداری، مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت ۱۳۱۴۰۴۶ - مهندسی خودرو ۱۳۱۵۲۳۶ - مهندسی راه آهن - بهره برداری ۱۳۲۰۰۴۲

استفاده از ماشین حساب ساده، ماشین حساب مهندسی مجاز است

### سوالات تشریحی

۱- جواب:

نرخ موثر سالیانه عبارت است از:

$$i_e = \left(1 + \frac{0.06}{2}\right)^2 - 1$$

$$i_e = 0.0609 \text{ یا } 6.09\%$$

$$F = 10,000(F/P, \%6.09, 10) + 30,000(F/P, \%6.09, 6)$$

$$+ 15,000(F/P, \%6.09, 4)$$

$$F = 79,837$$

برای محاسبات فاکتورها در عبارت فوق، یا باید از روش درون یابی استفاده می شد و یا مقادیر  $i$  و  $n$  در رابطه  $\frac{F}{P}$  قرار می گرفت که در هر دو صورت محاسبات طولانی می گردید.

طریق دیگر حل مسئله بدین ترتیب است که چون بهره، هر شش ماه یکبار پرداخت می گردد، شکل فرآیند مالی تغییر کند و در حقیقت مدت زمان، دوبرابر و نرخ سالیانه نصف شود:

$$F = 10,000(F/P, \%3, 20) + 30,000(F/P, \%3, 12) + 15,000(F/P, \%3, 8)$$

$$F = 79,837$$

بدیهی است که حل مسئله به طریق دوم ساده تر از طریق اول است.

۲- جواب: از آنجا که در آمد سالیانه معلوم است، باید بین درآمد سالیانه و هزینه سالیانه مقایسه به عمل آید و «خالص یکنواخت سالیانه» محاسبه گردد.

مقدار در آمد سالیانه عبارت است از:

$$EUAB = 42,000$$

مقدار هزینه سالیانه طبق رابطه زیر به دست می آید:

$$EUAC = 5(46,000)(A/P, \%10, 5) - 5(3,000)(A/F, \%10, 5) + 6,500 + 500(A/G, \%10, 5)$$

$$EUAC = 5(46,000)(0.26380) - 5(3,000)(0.16380) + 6,500 + 500(1.810)$$

$$EUAC = 65,622$$

از آنجا که هزینه سالیانه، بیش از درآمد سالیانه است، خرید و انت ها توصیه نمی شود به عبارت دیگر:

$$NEUA = EUAB - EUAC = 42,000 - 65,622 = -23,622 < 0$$

۱.۴۰ نمره

۳- جواب: پروژه B اقتصادی تر است و  $\Delta ROR = 11.45\%$

۱.۴۰ نمره

۴- جواب:

صفحه ۲۲۱ کتاب



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اقتصاد مهندسی، اقتصاد مهندسی در صنعت خودرو

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی راه آهن - سازه های ریلی، مهندسی عمران، مهندسی عمران - نقشه برداری، مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت ساخت ۱۳۱۴۰۴۶ - مهندسی خودرو ۱۳۱۵۲۳۶ - مهندسی راه آهن - بهره برداری ۱۳۲۰۰۴۲

۵- جواب:

صفحه ۲۴۲ کتاب

۱۴۰ نمره

WWW.PNUNA.COM