

نام درس: اقتصاد مهندسی
 رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات (۱۱۵۱۴۴)
 تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۵ دقیقه
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗
 کد سری سؤال: یک (۱)
 استفاده از ماشین حساب مجاز است.

امام علی^(ع): برتری مردم به یکدیگر، به دانش‌ها و خردهاست؛ نه به ثروت‌ها و تبارها.

۱. کدام گزینه زیر از جمله سوالات مطرح در نزد مهندسين در حوزه اقتصاد مهندسی نمی‌باشد؟
 الف. آیا ماشینی که در حال کار است، باید با ماشین جدید تعویض شود؟
 ب. پروژه ضعیف‌تر در فرآیند مدیریت مالی شناسایی و با تکنیکهای ریاضی قابل اصلاح است یا خیر؟
 ج. آیا منافع برای یک پروژه عام‌المنفعه در حدی هست که هزینه‌های اجرایی را توجیه کند؟
 د. با تغییر در هر پارامتر اقتصادی در یک پروژه چه تغییری در تصمیم‌گیری اجرایی پروژه پدید می‌آید؟

۲. کدام گزینه می‌تواند نشانگر اصل تعادل در سرمایه‌گذاری در طول سه سال متوالی پشت سرهم باشد؟
 الف. ۱۰۷ و ۱۰۰ و ۹۴/۳۴
 ب. ۱۰۷ و ۱۰۰ و ۹۳/۴۸
 ج. ۱۱۰ و ۱۰۰ و ۹۱/۷۴
 د. ۱۰۵ و ۱۰۰ و ۹۵/۲۴

۳. با استفاده از جداول پیوست مقدار (۴۸٪ و ۴٪ و P/F) به روش درونیابی برابر با کدام گزینه است؟
 الف. ۰/۱۵۲۹
 ب. ۰/۱۶۲۹
 ج. ۰/۱۵۰۷
 د. ۰/۱۶۰۷

۴. نرخ مؤثر بانکی در ابتدای سال یک درصد در ماه اعلام می‌شود. نرخ مؤثر سالیانه چقدر است؟
 الف. ۱۲٪
 ب. ۱۲/۱۲٪
 ج. ۱۲/۶۸٪
 د. ۱۲/۹۶٪

۵. در روش بیشترین تعداد مرکب شدن در طول دوره اتفاق می‌افتد.

- الف. مرکب شدن لحظه‌ای
 ب. مرکب شدن پیمانه‌ای
 ج. مرکب شدن میان دوره‌ای
 د. مرکب شدن فرادوره‌ای

۶. اگر در یک پروژه عام‌المنفعه با عمر نامحدود درآمد سالیانه ۲۰۰۰۰ واحد پولی و نرخ بازگشت سرمایه ۵٪ باشد، ارزش فعلی درآمد سالیانه چقدر است؟

- الف. ۱۰۰۰۰۰ واحد پولی
 ب. ۲۱۰۰۰۰ واحد پولی
 ج. ۳۱۰۰۰۰ واحد پولی
 د. ۴۰۰۰۰۰ واحد پولی

نام درس: اقتصاد مهندسی
 رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات (۱۱۵۱۴۴)
 تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۵ دقیقه
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗
 کد سری سؤال: یک (۱)
 استفاده از: ماشین حساب
 مجاز است.

۷. کدام فرمول "محاسبه هزینه یکنواخت سالیانه" را درست بیان نمی‌کند؟ (توضیح: SV معرف ارزش اسقاط و P ارزش اولیه می‌باشد).

الف. $EUAC = P(A/P, i\%, n) - SV(A/F, i\%, n)$
 ب. $EUAC = (P - SV)(A/P, i\%, n) + SV(i)$
 ج. $EUAC = [P - SV(P/F, i\%, n)] - (A/F, i\%, n)$
 د. $EUAC = [P - SV(P/F, i\%, n)] - (A/F, i\%, n)$

۸. دو طرح با اطلاعات خاص ارائه شده زیر در شرایط نرخ جذب یکسان، قابل بررسی می‌باشند:

نام طرحها	الف	ب
هزینه اولیه	۲۶۰۰۰۰	۲۴۰۰۰۰
هزینه سالیانه تعمیرات	۱۰۰۰۰	۸۰۰۰
ارزش اسقاط	۵۰۰۰	۶۲۰۰
عمر مفید	۵	۵

کدام پروژه را توصیه می‌کنید؟

الف. طرح الف

ب. طرح ب

ج. باید نرخ جذب معین باشد.

د. هر دو طرح با هم هزینه یکسان دارند.

۹. کدام گزینه در خصوص روش تجزیه و تحلیل سرمایه‌گذاری اضافی که یکی از تکنیکهای اقتصاد مهندسی می‌باشد، صحیح است؟

الف. در این روش ملاک عمل بیشینه‌سازی، نرخ بازگشت سرمایه است.

ب. در این روش ملاک بیشینه‌سازی، ارزش فعلی است.

ج. در این روش ملاک بیشینه‌سازی، سرمایه اولیه است.

د. در این روش ملاک بیشینه‌سازی، سود است.

۱۰. "نرخ بازگشت سرمایه خارجی" در کدام گزینه صحیح‌تر تعریف شده است؟

الف. به بالاترین نرخ بازگشت سرمایه در حالت چند نرخى بودن طرح، "نرخ سرمایه خارجی" می‌گویند.

ب. به پائین‌ترین نرخ بازگشت سرمایه در حالت چند نرخى بودن طرح، "نرخ سرمایه خارجی" می‌گویند.

ج. به نرخ بازگشت سرمایه یک شرکت که از محل مازاد درآمد آن در یک شرکت دیگر سرمایه‌گذاری شده، "نرخ سرمایه خارجی" می‌گویند.

د. به نرخ بازگشت سرمایه‌گذاری یک شرکت در شرکت سرمایه‌گذار، "نرخ سرمایه خارجی" می‌گویند.

نام درس: اقتصاد مهندسی	تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات (۱۱۵۱۴۴)	زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۵ دقیقه
---	آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗
کد سری سؤال: یک (۱)	استفاده از: ماشین حساب
	مجاز است.

۱۱. در ارزیابی ایجاد یک بزرگراه روش " به نسبت منافع به مخارج " علامت پشت کدام گزینه در فرمول B/C منفی خواهد بود؟

- الف. هزینه اولیه ایجاد پل
 ب. ضرر تبدیل زمین کشاورزی به بزرگراه
 ج. درآمد حق عبور سالیانه
 د. هزینه سالانه لایروبی کانال

۱۲. کدام گزینه در خصوص روش بازگشت سرمایه (payback Period) در مقایسه با سایر تکنیکهای اقتصاد مهندسی صحیح نمی باشد؟

- الف. روشی است تقریبی جهت تجزیه و تحلیل اقتصادی پروژهها
 ب. روشی که بدون در نظر گرفتن ارزش زمانی پول درآمدها و هزینهها را محاسبه می نماید.
 ج. در این روش دیدگاه و پروژههای بلندمدت دارای دوره بازگشت سرمایه طولانی تر جذاب تر هستند.
 د. در این روش پارامترهای مهم سرمایه گذاری معمولاً مورد استفاده قرار نمی گیرند.

۱۳. در کدام روش محاسبه استهلاک، ارزش اسقاطی نقشی در محاسبه استهلاک ندارد؟

- الف. موجودی نزولی
 ب. خط مستقیم
 ج. روش جمع ارقام سنوات
 د. روش وجوه استهلاک

۱۴. کدام روش محاسبه استهلاک کمترین میزان صرفه جویی مالیاتی را نصیب شرکتها می کند؟

- الف. موجودی نزولی
 ب. خط مستقیم
 ج. روش جمع ارقام سنوات
 د. روش وجوه استهلاک

۱۵. در صورتیکه هزینه اولیه یک ماشین تراش ۱۳۸۰۰۰ واحد پولی و پس از ۱۱ سال عمر مفید ارزش اسقاطی ۲۸۰۰۰ واحد پولی باشد، مقدار استهلاک و ارزش دفتری سال اول این ماشین به روش موجودی نزولی دبل کدام است؟

- الف. ۲۵۱۱۶ و ۱۱۲۸۸۴
 ب. ۲۷۶۰۰ و ۱۱۰۴۰۰
 ج. ۱۱۸۰۰ و ۱۲۴۲۰۰
 د. ۱۰۲۰۰ و ۱۲۰۰۵۰

۱۶. اگر نرخ مالیات ۱۲ درصد و مقدار استهلاک سال سوم یک ماشین به روشی خطی ۳۲۰۰ واحد پولی باشد، ارزش فعلی صرفه جویی مالیاتی چقدر است؟

- الف. ۳۸۴ واحد پولی
 ب. ۳۶۰ واحد پولی
 ج. ۴۱۰ واحد پولی
 د. قابل محاسبه نمی باشد.

تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۵ دقیقه
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: اقتصاد مهندسی
 رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات (۱۱۱۵۱۴۴)

مجاز است.

استفاده از: ماشین حساب

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۷. درآمد مشمول مالیات برابر است با تفاضل:

الف. (استهلاک - فرآیندمالی قبل از مالیات)

ب. (مالیات - فرآیند مالی قبل از مالیات)

ج. (هزینه عملیاتی - درآمد ناخالص)

د. (مالیات - درآمد ناخالص)

۱۸. در محاسبات تعیین عمر اقتصادی مورد انتظار رقیب برای ماشینی که ۶ سال عمر کرده است، نتایج مطابق جدول زیر می‌باشد، عمر باقیمانده ماشین چقدر است؟

سال (n)	هزینه یکنواخت عملیاتی (UAC)	ارزش اسقاط (SV) با لحاظ ارزش زمانی
۱	۶۳۰۰	۳۰۰
۲	۶۰۰۰	۲۵۰
۳	۵۷۰۰	۲۵۰
۴	۵۷۰۰	۲۰۰

الف. ۳ سال

ب. ۹ سال

ج. ۱۰ سال

د. ۴ سال

۱۹. کدام تعریف در خصوص هزینه طرح مدافع (در تجزیه و تحلیل جایگزینی) صحیح نیست؟

الف. هزینه‌ای که در حال حاضر برای مدافع مناسب به نظر می‌رسد، هزینه بازاری است.

ب. قیمت دفتری تفاضل هزینه اولیه و مقادیر استهلاک مدافع با توجه به عمر استهلاکی آن است.

ج. قیمت فعلی قیمتی است که در حال حاضر مدافع را می‌توان فروخت.

د. قیمت پایدار، قیمتی است که نهایتاً در بازار مدافع فروخته می‌شود.

۲۰. در مقایسه به روش تحلیل سرمایه‌گذاری اضافی شیب خط تفاوت از شیب خط حداقل نرخ جذب کمتر است، آنگاه:

الف. طرح با سرمایه اولیه کمتر انتخاب می‌شود.

ب. طرح با سرمایه اولیه بیشتر انتخاب می‌شود.

ج. طرح با نرخ جذب بیشتر انتخاب می‌شود.

د. طرح با نرخ جذب کمتر انتخاب می‌شود.

تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۵ دقیقه
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: اقتصاد مهندسی

رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات (۱۱۵۱۴۴)

کد سری سؤال: یک (۱)

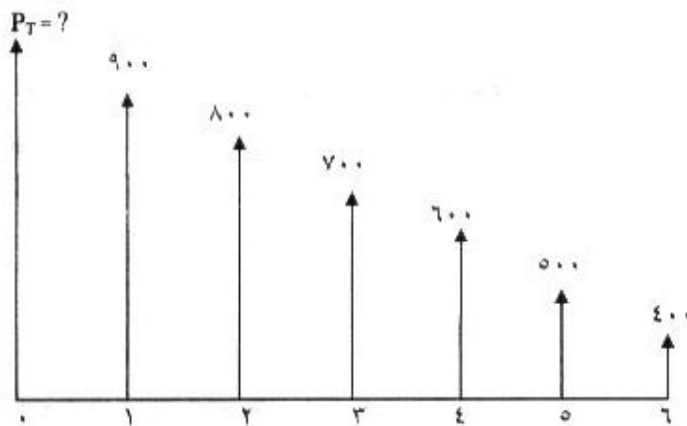
استفاده از: ماشین حساب

مجاز است.

« سؤالات تشریحی »

۱. شرکتی قصد دارد به صورتی سرمایه گذاری نماید که در حال حاضر ۳۰۰۰۰۰ یورو و بعد از ۵ سال مبلغ ۵۰۰۰۰۰ یورو دریافت کند. نرخ بازگشت سرمایه برای شرکت چقدر خواهد بود؟ (با رسم شکل) (۱ نمره)

۲. ارزش فعلی فرآیند مالی زیر با نرخ ۷٪ در سال را محاسبه نمایید؟ (۱ نمره)



۳. دو طرح با اطلاعات زیر در دست بررسی می باشد. با در نظر گرفتن نرخ جذب ۱۰٪، انتخاب کدام طرح در ارزیابی به روش ارزش فعلی پیشنهاد می شود؟ (۱/۵ نمره)

طرح B	طرح A	
۲۵۰۰	۱۵۰۰	هزینه اولیه
۷۰۰	۹۰۰	هزینه عملیاتی سالیانه
۳۵۰	۲۰۰	ارزش اسقاطی
۵	۵	عمر مفید

۴. شرکتی در نظر دارد طرحی را انتخاب نماید که طی آن ساختمانی با قیمت ۸۰۰۰۰۰ واحد پولی که ۱۵۰۰۰۰ واحد پولی آن هزینه زمین آن است خریداری نماید. در یک دوره مطالعه ۳۰ ساله با حداقل نرخ پیش از مالیات ۱۲٪ مقدار EUAC را، با فرض کم نشدن ارزش زمین و نزول ارزش ساختمان به ۱۰ درصد ارزش فعلی در پایان ۳۰ سال محاسبه کنید؟ با رسم شکل (۱/۵ نمره)

نام درس: اقتصاد مهندسی

رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات (۱۱۱۵۱۴۴)

تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۵ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب

مجاز است.

۵. هزینه اولیه ماشین ۹۰۰ واحد پولی با عمر مفید ۵ سال و ارزش اسقاطی ۳۰ واحد پولی است. با استفاده از روش استهلاک موجودی نزولی دو برابر مقادیر استهلاک و ارزش دفتری را محاسبه نموده و مشکل بوجود آمده در عدم برقراری تساوی در ارزش اسقاط سال پایانی با ارزش دفتری را فقط توضیح دهید. (۱ نمره)

TABLE A-8

4.00% COMPOUND INTEREST FACTORS

SINGLE PAYMENTS			UNIFORM SERIES PAYMENTS				
N	COMPOUND AMOUNT F/P	PRESENT WORTH P/F	SINKING FUND A/F	COMPOUND AMOUNT F/A	CAPITAL RECOVERY A/P	PRESENT WORTH P/A	N
1	1.0400	0.9615	1.00000	1.000	1.04000	0.9615	1
2	1.0816	0.9246	0.49020	2.040	0.53020	1.8861	2
3	1.1249	0.8890	0.32035	3.122	0.36035	2.7751	3
4	1.1699	0.8548	0.23549	4.246	0.27549	3.6299	4
5	1.2167	0.8219	0.18463	5.416	0.22463	4.4518	5
6	1.2653	0.7903	0.15076	6.633	0.19076	5.2421	6
7	1.3159	0.7599	0.12661	7.898	0.16661	6.0021	7
8	1.3686	0.7307	0.10853	9.214	0.14853	6.7327	8
9	1.4233	0.7026	0.09449	10.583	0.13449	7.4353	9
10	1.4802	0.6756	0.08329	12.006	0.12329	8.1109	10
11	1.5395	0.6496	0.07415	13.486	0.11415	8.7605	11
12	1.6010	0.6246	0.06655	15.026	0.10655	9.3851	12
13	1.6651	0.6006	0.06014	16.627	0.10014	9.9857	13
14	1.7317	0.5775	0.05467	18.292	0.09467	10.5631	14
15	1.8009	0.5553	0.04994	20.024	0.08994	11.1184	15
16	1.8730	0.5339	0.04582	21.825	0.08582	11.6523	16
17	1.9479	0.5134	0.04220	23.697	0.08220	12.1657	17
18	2.0258	0.4936	0.03899	25.645	0.07899	12.6593	18
19	2.1068	0.4746	0.03614	27.671	0.07614	13.1339	19
20	2.1911	0.4564	0.03358	29.778	0.07358	13.5933	20
22	2.3699	0.4220	0.02920	34.248	0.06520	14.4511	22
24	2.5633	0.3901	0.02559	39.083	0.06559	15.2470	24
25	2.6658	0.3751	0.02401	41.646	0.06401	15.6221	25
26	2.7725	0.3607	0.02257	44.312	0.06257	15.9828	26
28	2.9587	0.3335	0.02001	49.968	0.06001	16.6631	28
30	3.2434	0.3083	0.01783	56.085	0.05783	17.2920	30
32	3.5081	0.2851	0.01595	62.701	0.05595	17.8735	32
34	3.7943	0.2636	0.01431	69.858	0.05431	18.4112	34
35	3.9461	0.2534	0.01358	73.652	0.05358	18.6646	35
36	4.1039	0.2437	0.01289	77.598	0.05289	18.9083	36
38	4.4388	0.2253	0.01163	85.970	0.05163	19.3679	38
40	4.8010	0.2083	0.01052	95.025	0.05052	19.7928	40
45	5.8412	0.1712	0.00826	121.029	0.04826	20.7200	45
50	7.1067	0.1407	0.00655	152.667	0.04655	21.4822	50
55	8.6463	0.1157	0.00523	191.159	0.04523	22.1086	55
60	10.5196	0.0951	0.00420	237.990	0.04420	22.6235	60
65	12.7987	0.0781	0.00339	294.968	0.04339	23.0467	65
70	15.5716	0.0642	0.00275	364.290	0.04275	23.3945	70
75	18.9452	0.0528	0.00223	448.630	0.04223	23.6804	75
80	23.0497	0.0434	0.00181	551.243	0.04181	23.9154	80
85	28.0435	0.0357	0.00148	676.088	0.04148	24.1085	85
90	34.1192	0.0293	0.00121	827.981	0.04121	24.2673	90
95	41.5112	0.0241	0.00099	1012.781	0.04099	24.3978	95
100	50.5048	0.0198	0.00081	1237.620	0.04081	24.5050	100

نام درس: اقتصاد مهندسی

رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات (۱۱۱۵۱۴۴)

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۵ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب

مجاز است.

TABLE A-14

10.00% COMPOUND INTEREST FACTORS

SINGLE PAYMENTS			UNIFORM SERIES PAYMENTS				
	COMPOUND AMOUNT F/P	PRESENT WORTH P/F	SINKING FUND A/F	COMPOUND AMOUNT F/A	CAPITAL RECOVERY A/P	PRESENT WORTH P/A	N
1	1.1000	0.9091	1.00000	1.000	1.10001	0.9091	1
2	1.2100	0.8264	0.47619	2.100	0.57619	1.7355	2
3	1.3310	0.7513	0.30212	3.310	0.40212	2.4868	3
4	1.4641	0.6830	0.21547	4.641	0.31547	3.1698	4
5	1.6105	0.6209	0.16380	6.105	0.26380	3.7908	5
6	1.7716	0.5645	0.12961	7.716	0.22961	4.3552	6
7	1.9487	0.5132	0.10541	9.487	0.20541	4.8684	7
8	2.1436	0.4665	0.08744	11.436	0.18744	5.3349	8
9	2.3579	0.4241	0.07364	13.579	0.17364	5.7590	9
10	2.5937	0.3855	0.06275	15.937	0.16275	6.1445	10
11	2.8531	0.3505	0.05396	18.531	0.15396	6.4950	11
12	3.1384	0.3186	0.04676	21.384	0.14676	6.8137	12
13	3.4522	0.2897	0.04078	24.522	0.14078	7.1033	13
14	3.7975	0.2633	0.03575	27.975	0.13575	7.3667	14
15	4.1772	0.2394	0.03147	31.772	0.13147	7.6061	15
16	4.5949	0.2176	0.02782	35.949	0.12782	7.8237	16
17	5.0544	0.1978	0.02466	40.544	0.12466	8.0215	17
18	5.5599	0.1799	0.02193	45.599	0.12193	8.2014	18
19	6.1158	0.1635	0.01955	51.159	0.11955	8.3649	19
20	6.7274	0.1486	0.01746	57.274	0.11746	8.5136	20
22	8.1402	0.1228	0.01401	71.402	0.11401	8.7715	22
24	9.8496	0.1015	0.01130	88.496	0.11130	8.9847	24
25	10.8346	0.0923	0.01017	98.346	0.11017	9.0770	25
26	11.9180	0.0839	0.00916	109.180	0.10916	9.1609	26
28	14.4208	0.0693	0.00745	134.208	0.10745	9.3066	28
30	17.4491	0.0573	0.00608	164.491	0.10608	9.4265	30
32	21.1134	0.0474	0.00497	201.134	0.10497	9.5264	32
34	25.5472	0.0391	0.00407	245.472	0.10407	9.6086	34
35	28.1019	0.0356	0.00369	271.019	0.10369	9.6442	35
36	30.9121	0.0323	0.00334	299.121	0.10334	9.6765	36
38	37.4036	0.0267	0.00275	364.036	0.10275	9.7327	38
40	45.2583	0.0221	0.00226	442.583	0.10226	9.7791	40
45	72.8888	0.0137	0.00139	718.888	0.10139	9.8628	45
50	117.388	0.0085	0.00086	1163.878	0.10086	9.9148	50
55	189.054	0.0053	0.00053	1880.538	0.10053	9.9471	55
60	304.472	0.0033	0.00033	3034.720	0.10033	9.9672	60
65	490.354	0.0020	0.00020	4893.539	0.10020	9.9796	65
70	789.718	0.0013	0.00013	7887.180	0.10013	9.9873	70
75	1271.846	0.0008	0.00008	12708.460	0.10008	9.9921	75
80	2048.315	0.0005	0.00005	20473.160	0.10005	9.9951	80
85	3298.823	0.0003	0.00003	32978.240	0.10003	9.9970	85
90	5312.773	0.0002	0.00002	53117.770	0.10002	9.9981	90
95	8556.250	0.0001	0.00001	85552.500	0.10001	9.9988	95

نام درس: اقتصاد مهندسی

رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات (۱۱۱۵۱۴۴)

تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۵ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب

مجاز است.

TABLE A-15

12.00% COMPOUND INTEREST FACTORS

SINGLE PAYMENTS			UNIFORM SERIES PAYMENTS				
COMPOUND AMOUNT			PRESENT WORTH				
N	F/P	P/F	SINKING FUND A/F	COMPOUND AMOUNT F/A	CAPITAL RECOVERY A/P	PRESENT WORTH P/A	N
1	1.1200	0.8929	1.00000	1.000	1.12000	0.8929	1
2	1.2544	0.7972	0.47170	2.120	0.59170	1.6900	2
3	1.4049	0.7118	0.29635	3.374	0.41635	2.4018	3
4	1.5735	0.6355	0.20923	4.779	0.32923	3.0373	4
5	1.7623	0.5674	0.15741	6.353	0.27741	3.6048	5
6	1.9738	0.5066	0.12323	8.115	0.24323	4.1114	6
7	2.2107	0.4523	0.09912	10.089	0.21912	4.5638	7
8	2.4760	0.4039	0.08130	12.300	0.20130	4.9676	8
9	2.7731	0.3606	0.06768	14.776	0.18768	5.3283	9
10	3.1058	0.3220	0.05698	17.549	0.17698	5.6502	10
11	3.4785	0.2875	0.04842	20.655	0.16842	5.9377	11
12	3.8960	0.2567	0.04144	24.133	0.16144	6.1944	12
13	4.3635	0.2292	0.03568	28.029	0.15568	6.4236	13
14	4.8871	0.2046	0.03087	32.393	0.15087	6.6282	14
15	5.4736	0.1827	0.02682	37.280	0.14682	6.8109	15
16	6.1304	0.1631	0.02339	42.753	0.14339	6.9743	16
17	6.8660	0.1456	0.02046	48.884	0.14046	7.1196	17
18	7.6900	0.1300	0.01794	55.750	0.13794	7.2497	18
19	8.6127	0.1161	0.01576	63.440	0.13576	7.3658	19
20	9.6463	0.1037	0.01388	72.052	0.13388	7.4695	20
22	12.1003	0.0826	0.01081	92.502	0.13081	7.6446	22
24	15.1786	0.0659	0.00846	118.155	0.12846	7.7843	24
25	17.0000	0.0588	0.00750	133.334	0.12750	7.8431	25
26	19.0400	0.0525	0.00665	150.333	0.12665	7.8957	26
28	23.8838	0.0419	0.00524	190.698	0.12524	7.9844	28
30	29.9598	0.0334	0.00414	241.332	0.12414	8.0552	30
32	37.5816	0.0266	0.00328	304.847	0.12328	8.1116	32
34	47.1423	0.0212	0.00260	384.520	0.12260	8.1566	34
35	52.7994	0.0189	0.00232	431.662	0.12232	8.1755	35
36	59.1353	0.0169	0.00206	484.461	0.12206	8.1924	36
38	74.1794	0.0135	0.00164	609.828	0.12164	8.2210	38
40	93.0506	0.0107	0.00130	767.088	0.12130	8.2438	40
45	163.987	0.0061	0.00074	1358.225	0.12074	8.2825	45
50	289.000	0.0035	0.00042	2400.006	0.12042	8.3045	50

نام درس: اقتصاد مهندسی

رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات (۱۱۱۵۱۴۴)

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۵ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب

مجاز است.

TABLE A-11

7.00% COMPOUND INTEREST FACTORS

SINGLE PAYMENTS			UNIFORM SERIES PAYMENTS				N
COMPOUND AMOUNT N	PRESENT WORTH F/P	PRESENT WORTH P/F	SINKING FUND A/F	COMPOUND AMOUNT F/A	CAPITAL RECOVERY A/P	PRESENT WORTH P/A	
1	1.0700	0.9346	1.00000	1.000	1.07000	0.9346	1
2	1.1449	0.8734	0.48310	2.070	0.55310	1.8080	2
3	1.2250	0.8163	0.31105	3.215	0.38105	2.6243	3
4	1.3108	0.7629	0.22523	4.440	0.29523	3.3872	4
5	1.4025	0.7130	0.17389	5.751	0.24389	4.1002	5
6	1.5007	0.6663	0.13980	7.153	0.20980	4.7665	6
7	1.6058	0.6228	0.11555	8.654	0.18555	5.3893	7
8	1.7182	0.5820	0.09747	10.260	0.16747	5.9713	8
9	1.8385	0.5439	0.08349	11.978	0.15349	6.5152	9
10	1.9671	0.5084	0.07238	13.816	0.14238	7.0236	10
11	2.1048	0.4751	0.06336	15.784	0.13336	7.4987	11
12	2.2522	0.4440	0.05590	17.888	0.12590	7.9427	12
13	2.4098	0.4150	0.04965	20.141	0.11965	8.3576	13
14	2.5785	0.3878	0.04435	22.550	0.11435	8.7454	14
15	2.7590	0.3624	0.03979	25.129	0.10979	9.1079	15
16	2.9521	0.3387	0.03586	27.888	0.10586	9.4466	16
17	3.1588	0.3166	0.03243	30.840	0.10243	9.7632	17
18	3.3799	0.2959	0.02941	33.999	0.09941	10.0591	18
19	3.6165	0.2765	0.02675	37.379	0.09675	10.3356	19
20	3.8697	0.2584	0.02439	40.995	0.09439	10.5940	20
22	4.4304	0.2257	0.02041	49.005	0.09041	11.0612	22
24	5.0723	0.1971	0.01719	58.176	0.08719	11.4693	24
25	5.4274	0.1843	0.01581	63.248	0.08581	11.6536	25
26	5.8073	0.1722	0.01456	68.676	0.08456	11.8258	26
28	6.6488	0.1504	0.01239	80.697	0.08239	12.1371	28
30	7.6122	0.1314	0.01059	94.460	0.08059	12.4090	30
32	8.7152	0.1147	0.00907	110.217	0.07907	12.6465	32
34	9.9780	0.1002	0.00780	128.257	0.07780	12.8540	34
35	10.6765	0.0937	0.00723	138.235	0.07723	12.9477	35
36	11.4238	0.0875	0.00672	148.912	0.07672	13.0352	36
38	13.0791	0.0765	0.00580	172.559	0.07580	13.1935	38
40	14.9743	0.0668	0.00501	199.633	0.07501	13.3317	40
45	21.0022	0.0476	0.00350	285.745	0.07350	13.6055	45
50	29.4566	0.0339	0.00246	406.523	0.07246	13.8008	50
55	41.3143	0.0242	0.00174	575.919	0.07174	13.9399	55
60	57.9454	0.0173	0.00123	813.506	0.07123	14.0392	60
65	81.2713	0.0123	0.00087	1146.734	0.07087	14.1099	65
70	113.987	0.0088	0.00062	1614.102	0.07062	14.1604	70
75	159.873	0.0063	0.00044	2269.609	0.07044	14.1964	75
80	224.229	0.0045	0.00031	3188.990	0.07031	14.2220	80
85	314.493	0.0032	0.00022	4478.465	0.07022	14.2403	85
90	441.092	0.0023	0.00016	6287.020	0.07016	14.2533	90
95	618.653	0.0016	0.00011	8823.613	0.07011	14.2626	95
100	867.691	0.0012	0.00008	12381.300	0.07008	14.2693	100

نام درس: اقتصاد مهندسی

رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات (۱۱۱۵۱۴۴)

تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۵ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب

مجاز است.

TABLE A-25

PRESENT WORTH GRADIENT FACTORS (P/G)

N	1%	2%	3%	4%	5%	6%	N
2	0.958	0.958	0.941	0.924	0.906	0.890	2
3	2.895	2.841	2.772	2.702	2.634	2.569	3
4	5.773	5.612	5.437	5.267	5.101	4.945	4
5	9.566	9.233	8.887	8.554	8.235	7.934	5
6	14.271	13.672	13.074	12.506	11.966	11.458	6
7	19.860	18.895	17.952	17.066	16.230	15.449	7
8	26.324	24.868	23.478	22.180	20.968	19.840	8
9	33.626	31.559	29.609	27.801	26.124	24.576	9
10	41.764	38.943	36.305	33.881	31.649	29.601	10
11	50.721	46.984	43.530	40.377	37.496	34.869	11
12	60.479	55.657	51.245	47.248	43.621	40.335	12
13	71.018	64.932	59.416	54.454	49.984	45.961	13
14	82.314	74.783	68.010	61.961	56.550	51.711	14
15	94.374	85.183	76.996	69.735	63.284	57.553	15
16	107.154	96.109	86.343	77.744	70.156	63.457	16
17	120.662	107.535	96.023	85.958	77.136	69.399	17
18	134.865	119.436	106.009	94.350	84.200	75.355	18
19	149.754	131.792	116.274	102.893	91.323	81.304	19
20	165.320	144.577	126.794	111.564	98.484	87.228	20
21	181.546	157.772	137.544	120.341	105.663	93.111	21
22	198.407	171.354	148.504	129.202	112.841	98.939	22
23	215.903	185.305	159.651	138.128	120.004	104.699	23
24	234.009	199.604	170.965	147.101	127.135	110.379	24
25	252.717	214.231	182.428	156.103	134.223	115.971	25
26	272.011	229.169	194.020	165.121	141.253	121.466	26
27	291.875	244.401	205.725	174.138	148.217	126.858	27
28	312.309	259.908	217.525	183.142	155.105	132.140	28
29	333.280	275.674	229.407	192.120	161.907	137.307	29
30	354.790	291.684	241.355	201.061	168.617	142.357	30
31	376.822	307.921	253.354	209.955	175.228	147.284	31
32	399.360	324.369	265.392	218.792	181.734	152.088	32
33	422.398	341.016	277.457	227.563	188.130	156.766	33
34	445.919	357.845	289.536	236.260	194.412	161.317	34
35	469.916	374.846	301.619	244.876	200.575	165.741	35
36	494.375	392.003	313.695	253.405	206.618	170.037	36
37	519.279	409.305	325.755	261.839	212.538	174.205	37
38	544.622	426.738	337.788	270.175	218.333	178.247	38
39	570.396	444.291	349.786	278.406	224.000	182.163	39
40	596.579	461.953	361.742	286.530	229.540	185.955	40
42	650.167	497.560	385.495	302.437	240.234	193.171	42
44	705.288	533.474	408.989	317.865	250.412	199.911	44
46	761.870	569.618	432.177	332.810	260.079	206.192	46
48	819.829	605.921	455.017	347.244	269.242	212.033	48
50	879.089	642.316	477.472	361.163	277.910	217.456	50

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۵ دقیقه
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: اقتصاد مهندسی

رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات (۱۱۱۵۱۴۴)

مجاز است.

استفاده از ماشین حساب

کد سری سؤال: یک (۱)

TABLE A-25

PRESENT WORTH GRADIENT FACTORS (P/G)

N	7%	8%	9%	10%	15%	20%	N
2	0.873	0.857	0.841	0.826	0.756	0.694	2
3	2.506	2.445	2.386	2.329	2.071	1.852	3
4	4.794	4.650	4.511	4.378	3.786	3.299	4
5	7.646	7.372	7.111	6.862	5.775	4.908	5
6	10.978	10.523	10.092	9.684	7.937	6.581	6
7	14.714	14.024	13.374	12.763	10.192	8.255	7
8	18.788	17.806	16.887	16.028	12.481	9.883	8
9	23.140	21.808	20.570	19.421	14.755	11.434	9
10	27.715	25.977	24.372	22.891	16.975	12.887	10
11	32.466	30.266	28.247	26.396	19.129	14.233	11
12	37.350	34.634	32.158	29.901	21.185	15.467	12
13	42.330	39.046	36.072	33.377	23.135	16.588	13
14	47.371	43.472	39.962	36.800	24.972	17.601	14
15	52.445	47.886	43.806	40.152	26.693	18.509	15
16	57.526	52.264	47.584	43.416	28.256	19.321	16
17	62.592	56.588	51.281	46.581	29.783	20.042	17
18	67.621	60.842	54.885	49.639	31.156	20.680	18
19	72.598	65.013	58.386	52.582	32.421	21.244	19
20	77.508	69.090	61.776	55.406	33.582	21.739	20
21	82.339	73.063	65.050	58.109	34.645	22.174	21
22	87.079	76.926	68.204	60.689	35.615	22.555	22
23	91.719	80.672	71.235	63.146	36.499	22.887	23
24	96.254	84.300	74.142	65.481	37.302	23.176	24
25	100.676	87.804	76.926	67.696	38.031	23.428	25
26	104.981	91.184	79.586	69.794	38.652	23.646	26
27	109.165	94.439	82.123	71.777	39.289	23.835	27
28	113.226	97.569	84.541	73.649	39.828	23.999	28
29	117.161	100.574	86.842	75.414	40.315	24.141	29
30	120.971	103.456	89.027	77.076	40.753	24.263	30
31	124.654	106.216	91.102	78.639	41.147	24.368	31
32	128.211	108.857	93.068	80.108	41.501	24.459	32
33	131.643	111.382	94.931	81.485	41.818	24.537	33
34	134.950	113.792	96.693	82.777	42.103	24.604	34
35	138.135	116.092	98.358	83.987	42.359	24.661	35
36	141.198	118.284	99.931	85.119	42.587	24.711	36
37	144.144	120.371	101.416	86.178	42.792	24.753	37
38	146.972	122.358	102.815	87.167	42.974	24.789	38
39	149.688	124.247	104.134	88.091	43.137	24.820	39
40	152.292	126.042	105.376	88.952	43.283	24.847	40
42	157.180	129.365	107.643	90.505	43.529	24.889	42
44	161.660	132.355	109.645	91.851	43.723	24.920	44
46	165.758	135.038	111.410	93.016	43.878	24.942	46
48	169.498	137.443	112.962	94.022	44.000	24.958	48
50	172.905	139.593	114.325	94.889	44.096	24.970	50

نام درس: اقتصاد مهندسی

رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات (۱۱۱۵۱۴۴)

تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۵ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

مجاز است.

استفاده از: ماشین حساب

کد سری سؤال: یک (۱)

TABLE A-25

PRESENT WORTH GRADIENT FACTORS (P/G)

N	25%	30%	35%	40%	45%	50%	N
2	0.640	0.592	0.549	0.510	0.476	0.444	2
3	1.664	1.502	1.362	1.239	1.132	1.037	3
4	2.893	2.552	2.265	2.020	1.810	1.630	4
5	4.204	3.630	3.157	2.764	2.434	2.156	5
6	5.514	4.666	3.983	3.428	2.972	2.595	6
7	6.773	5.622	4.717	3.997	3.418	2.946	7
8	7.947	6.480	5.352	4.471	3.776	3.220	8
9	9.021	7.234	5.889	4.858	4.058	3.428	9
10	9.987	7.887	6.336	5.170	4.277	3.584	10
11	10.846	8.445	6.705	5.417	4.445	3.699	11
12	11.602	8.917	7.005	5.611	4.572	3.784	12
13	12.262	9.314	7.247	5.762	4.668	3.846	13
14	12.833	9.644	7.442	5.879	4.740	3.890	14
15	13.326	9.917	7.597	5.969	4.793	3.922	15
16	13.748	10.143	7.721	6.038	4.832	3.945	16
17	14.108	10.328	7.818	6.090	4.861	3.961	17
18	14.415	10.479	7.895	6.130	4.882	3.973	18
19	14.674	10.602	7.955	6.160	4.898	3.981	19
20	14.893	10.702	8.002	6.183	4.909	3.987	20
21	15.078	10.783	8.038	6.200	4.917	3.991	21
22	15.233	10.848	8.067	6.213	4.923	3.994	22
23	15.362	10.901	8.089	6.222	4.927	3.996	23
24	15.471	10.943	8.106	6.229	4.930	3.997	24
25	15.562	10.977	8.119	6.235	4.933	3.998	25
26	15.637	11.005	8.130	6.239	4.934	3.999	26
27	15.700	11.026	8.137	6.242	4.935	3.999	27
28	15.752	11.044	8.143	6.244	4.936	3.999	28
29	15.796	11.058	8.148	6.245	4.937	4.000	29
30	15.832	11.069	8.152	6.247	4.937	4.000	30
31	15.861	11.078	8.154	6.248	4.938	4.000	31
32	15.886	11.085	8.157	6.248	4.938	4.000	32
33	15.906	11.090	8.158	6.249	4.938	4.000	33
34	15.923	11.094	8.159	6.249	4.938	4.000	34
35	15.937	11.098	8.160	6.249	4.938	4.000	35
36	15.948	11.101	8.161	6.249	4.938	4.000	36
37	15.957	11.103	8.162	6.250	4.938	4.000	37
38	15.965	11.105	8.162	6.250	4.938	4.000	38
39	15.971	11.106	8.162	6.250	4.938	4.000	39
40	15.977	11.107	8.163	6.250	4.938	4.000	40
42	15.984	11.109	8.163	6.250	4.938	4.000	42
44	15.990	11.110	8.163	6.250	4.938	4.000	44
46	15.993	11.110	8.163	6.250	4.938	4.000	46
48	15.995	11.111	8.163	6.250	4.938	4.000	48
50	15.997	11.111	8.163	6.250	4.938	4.000	50

نام درس: اقتصاد مهندسی

رشته تحصیلی و کُد درس: مهندسی فناوری اطلاعات (۱۱۱۵۱۴۴)

تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۵ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

کُد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب

مجاز است.

TABLE A-26

ANNUAL COST GRADIENT FACTORS (A/G)

N	1/2%	1%	2%	3%	4%	5%	6%	N
2	0.461	0.486	0.493	0.492	0.490	0.487	0.485	2
3	0.954	0.984	0.985	0.980	0.974	0.967	0.961	3
4	1.453	1.480	1.474	1.463	1.451	1.439	1.427	4
5	1.954	1.971	1.959	1.941	1.922	1.902	1.883	5
6	2.448	2.463	2.441	2.413	2.386	2.358	2.330	6
7	2.942	2.952	2.920	2.881	2.843	2.805	2.767	7
8	3.440	3.440	3.395	3.345	3.294	3.244	3.195	8
9	3.931	3.926	3.867	3.803	3.739	3.675	3.613	9
10	4.425	4.410	4.336	4.256	4.177	4.099	4.022	10
11	4.916	4.893	4.801	4.705	4.609	4.514	4.421	11
12	5.405	5.374	5.263	5.148	5.034	4.922	4.811	12
13	5.894	5.853	5.722	5.587	5.453	5.321	5.192	13
14	6.385	6.331	6.177	6.021	5.866	5.713	5.563	14
15	6.873	6.807	6.630	6.450	6.272	6.097	5.926	15
16	7.360	7.281	7.079	6.874	6.672	6.473	6.279	16
17	7.846	7.754	7.524	7.293	7.066	6.842	6.624	17
18	8.331	8.225	7.967	7.708	7.453	7.203	6.960	18
19	8.816	8.694	8.406	8.118	7.834	7.557	7.287	19
20	9.300	9.162	8.842	8.523	8.209	7.903	7.605	20
22	10.266	10.092	9.704	9.318	8.941	8.573	8.216	22
24	11.228	11.016	10.553	10.095	9.648	9.214	8.795	24
25	11.707	11.476	10.973	10.476	9.992	9.523	9.072	25
26	12.186	11.934	11.390	10.853	10.331	9.826	9.341	26
28	13.141	12.844	12.213	11.593	10.991	10.411	9.857	28
30	14.092	13.748	13.024	12.314	11.627	10.969	10.342	30
32	15.041	14.646	13.822	13.017	12.241	11.500	10.799	32
34	15.986	15.537	14.607	13.702	12.832	12.006	11.227	34
35	16.458	15.980	14.995	14.037	13.120	12.250	11.432	35
36	16.928	16.421	15.380	14.369	13.402	12.487	11.630	36
38	17.867	17.299	16.140	15.018	13.950	12.944	12.006	38
40	18.802	18.170	16.887	15.650	14.476	13.377	12.359	40
45	21.126	20.320	18.702	17.155	15.705	14.364	13.141	45
50	23.429	22.429	20.441	18.557	16.812	15.223	13.796	50
55	25.711	24.498	22.105	19.860	17.807	15.966	14.341	55
60	27.973	26.526	23.695	21.067	18.697	16.606	14.791	60
65	30.214	28.515	25.214	22.184	19.491	17.154	15.160	65
70	32.435	30.463	26.662	23.214	20.196	17.621	15.461	70
75	34.635	32.372	28.042	24.163	20.821	18.017	15.706	75
80	36.814	34.242	29.356	25.035	21.372	18.352	15.903	80
85	38.973	36.073	30.605	25.835	21.857	18.635	16.062	85
90	41.112	37.866	31.792	26.566	22.283	18.871	16.189	90
95	43.230	39.620	32.918	27.235	22.655	19.069	16.290	95
100	45.328	41.336	33.985	27.844	22.980	19.234	16.371	100

نام درس: اقتصاد مهندسی

رشته تحصیلی و کُد درس: مهندسی فناوری اطلاعات (۱۱۱۵۱۴۴)

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۵ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

کُد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: ماشین حساب

مجاز است.

ANNUAL COST GRADIENT FACTORS(A/G)								
N	7%	8%	9%	10%	12%	15%	18%	N
2	0.483	0.481	0.478	0.476	0.472	0.465	0.459	2
3	0.955	0.949	0.943	0.936	0.925	0.907	0.890	3
4	1.415	1.404	1.392	1.381	1.359	1.326	1.295	4
5	1.865	1.846	1.828	1.810	1.775	1.723	1.673	5
6	2.303	2.276	2.250	2.224	2.172	2.097	2.025	6
7	2.730	2.694	2.657	2.622	2.551	2.450	2.353	7
8	3.146	3.099	3.051	3.004	2.913	2.781	2.656	8
9	3.552	3.491	3.431	3.372	3.257	3.092	2.936	9
10	3.946	3.871	3.798	3.725	3.585	3.383	3.194	10
11	4.330	4.239	4.151	4.064	3.895	3.655	3.430	11
12	4.702	4.596	4.491	4.388	4.190	3.908	3.647	12
13	5.065	4.940	4.818	4.699	4.468	4.144	3.845	13
14	5.417	5.273	5.133	4.995	4.732	4.362	4.025	14
15	5.758	5.594	5.435	5.279	4.980	4.565	4.189	15
16	6.090	5.905	5.724	5.549	5.215	4.752	4.337	16
17	6.411	6.204	6.002	5.807	5.435	4.925	4.471	17
18	6.722	6.492	6.269	6.053	5.643	5.084	4.592	18
19	7.024	6.770	6.524	6.286	5.838	5.231	4.700	19
20	7.316	7.037	6.767	6.508	6.020	5.365	4.798	20
22	7.872	7.541	7.223	6.919	6.351	5.601	4.963	22
24	8.392	8.007	7.638	7.288	6.641	5.798	5.095	24
25	8.639	8.225	7.832	7.458	6.771	5.883	5.150	25
26	8.877	8.435	8.016	7.619	6.892	5.961	5.199	26
28	9.329	8.829	8.357	7.914	7.110	6.096	5.281	28
30	9.749	9.190	8.666	8.176	7.297	6.207	5.345	30
32	10.138	9.520	8.944	8.409	7.459	6.297	5.394	32
34	10.499	9.821	9.193	8.615	7.596	6.371	5.433	34
35	10.669	9.961	9.308	8.709	7.658	6.402	5.449	35
36	10.832	10.095	9.417	8.796	7.714	6.430	5.462	36
38	11.140	10.344	9.617	8.956	7.814	6.478	5.485	38
40	11.423	10.570	9.796	9.096	7.899	6.517	5.502	40
45	12.036	11.045	10.160	9.374	8.057	6.583	5.529	45
50	12.529	11.411	10.429	9.570	8.160	6.620	5.543	50
55	12.921	11.690	10.626	9.708	8.225	6.641	5.549	55
60	13.232	11.902	10.768	9.802	8.266	6.653	5.553	60
65	13.476	12.060	10.870	9.867	8.292	6.659	5.554	65
70	13.666	12.178	10.943	9.911	8.308	6.663	5.555	70
75	13.814	12.266	10.994	9.941	8.318	6.665	5.555	75
80	13.927	12.330	11.030	9.961	8.324	6.666	5.555	80
85	14.015	12.377	11.055	9.974	8.328	6.666	5.555	85
90	14.081	12.412	11.073	9.983	8.330	6.666	5.556	90
95	14.132	12.437	11.085	9.989	8.331	6.667	5.556	95
100	14.170	12.455	11.093	9.993	8.332	6.667	5.556	100

نام درس: اقتصاد مهندسی

رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات (۱۱۱۵۱۴۴)

تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۵ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب

مجاز است.

TABLE A-26

ANNUAL COST GRADIENT FACTORS(A/G)

N	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	N
2	0.455	0.444	0.435	0.426	0.417	0.408	0.400	2
3	0.879	0.852	0.827	0.803	0.780	0.758	0.737	3
4	1.274	1.225	1.178	1.134	1.092	1.053	1.015	4
5	1.641	1.563	1.490	1.422	1.358	1.298	1.242	5
6	1.979	1.868	1.765	1.670	1.581	1.499	1.423	6
7	2.290	2.142	2.006	1.881	1.766	1.661	1.565	7
8	2.576	2.387	2.216	2.060	1.919	1.791	1.675	8
9	2.836	2.605	2.396	2.209	2.042	1.893	1.760	9
10	3.074	2.797	2.551	2.334	2.142	1.973	1.824	10
11	3.289	2.966	2.683	2.436	2.221	2.034	1.871	11
12	3.484	3.115	2.795	2.520	2.285	2.082	1.907	12
13	3.660	3.244	2.889	2.589	2.334	2.118	1.933	13
14	3.817	3.356	2.968	2.644	2.373	2.145	1.952	14
15	3.959	3.453	3.034	2.689	2.403	2.165	1.966	15
16	4.085	3.537	3.089	2.725	2.426	2.180	1.976	16
17	4.198	3.608	3.135	2.753	2.444	2.191	1.983	17
18	4.298	3.670	3.172	2.776	2.458	2.200	1.988	18
19	4.386	3.722	3.202	2.793	2.468	2.206	1.991	19
20	4.464	3.767	3.228	2.808	2.476	2.210	1.994	20
22	4.594	3.836	3.265	2.827	2.487	2.216	1.997	22
24	4.694	3.886	3.289	2.839	2.493	2.219	1.999	24
25	4.735	3.905	3.298	2.843	2.494	2.220	1.999	25
26	4.771	3.921	3.305	2.847	2.496	2.221	1.999	26
28	4.829	3.946	3.315	2.851	2.498	2.221	2.000	28
30	4.873	3.963	3.322	2.853	2.499	2.222	2.000	30
32	4.906	3.975	3.326	2.855	2.499	2.222	2.000	32
34	4.931	3.983	3.329	2.856	2.500	2.222	2.000	34
35	4.941	3.986	3.330	2.856	2.500	2.222	2.000	35
36	4.949	3.988	3.330	2.856	2.500	2.222	2.000	36
38	4.963	3.992	3.332	2.857	2.500	2.222	2.000	38
40	4.973	3.995	3.332	2.857	2.500	2.222	2.000	40
45	4.988	3.998	3.333	2.857	2.500	2.222	2.000	45
50	4.995	3.999	3.333	2.857	2.500	2.222	2.000	50
55	4.998	4.000	3.333	2.857	2.500	2.222	2.000	55
60	4.999	4.000	3.333	2.857	2.500	2.222	2.000	60
65	5.000	4.000	3.333	2.857	2.500	2.222	2.000	65
70	5.000	4.000	3.333	2.857	2.500	2.222	2.000	70
75	5.000	4.000	3.333	2.857	2.500	2.222	2.000	75
80	5.000	4.000	3.333	2.857	2.500	2.222	2.000	80
85	5.000	4.000	3.333	2.857	2.500	2.222	2.000	85
90	5.000	4.000	3.333	2.857	2.500	2.222	2.000	90
95	5.000	4.000	3.333	2.857	2.500	2.222	2.000	95
100	5.000	4.000	3.333	2.857	2.500	2.222	2.000	100