

نام درس: اقتصاد مهندسی

تعداد سؤال: نسی: ۲۰ تکمیلی: ۶

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی فناوری اطلاعات

زمان آزمون (دقیقه): تستی و تکمیلی: ۴۵ تشریحی: ۸۰

کد درس: ۱۱۱۵۱۴۴

* استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است.

* دانشجوی گرامی: لطفاً، گزینه ۱ را در قسمت کد سری سؤال برگه پاسخنامه خود، علامت بزنید. بدیهی است، مسئولیت این امر برعهده شما خواهد بود.
** این آزمون نمره منفی ندارد.

۱. تعریف زیر کدام مورد از انواع تصمیم‌گیری در فرآیندهای مهندسی را تبیین می‌کند؟

"این تصمیم‌گیری مربوط به زمانی است که استراتژیهای رقبا جایگزین متغیرهای غیرقابل کنترل شود"

الف. تصمیم‌گیری در شرایط رقابت

ب. تصمیم‌گیری در شرایط اطمینان

ج. تصمیم‌گیری در شرایط عدم اطمینان

د. تصمیم‌گیری در شرایط تعارض

۲. در معادله $A = P \left[\frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \right]$ که A پرداختهای یکسان و p ارزش فعلی می‌باشد، به ضریب p در معادله چه می‌گویند؟

الف. فاکتور یکبار پرداخت

ب. فاکتور ارزش فعلی سری یکنواخت

ج. فاکتور بازایافت سرمایه

د. فاکتور وجوه استهلاکی

۳. مفهوم حالت "سری هندسی" در فرآیندهای مالی خاص در کدام عبارت بهتر بیان شده است؟

الف. مشتمل بر فرآیند مالی است که بصورت یکنواخت کاهش یا افزایش یابد.

ب. مشتمل بر فرآیند مالی است که هر پرداخت و یا دریافت آن به اندازه درصد معینی افزایش یا کاهش یابد.

ج. مشتمل بر فرآیند مالی است که هر درآمدی یا زیانی با شیب مستقیم G کاهش یا افزایش می‌یابد.

د. مشتمل بر فرآیند مالی است که هر درآمد یا زیانی را با عملکرد آماری تابع هندسی کاهش یا افزایش یابد.

۴. در بانکی اعلام شده است که نرخ طرحهای اقتصادی زودبازده، ۱ (یک) درصد در ماه می‌باشد، نرخ مؤثر سالانه چقدر می‌باشد؟

الف. ۱۲/۲۸ درصد

ب. ۱۲/۴۸ درصد

ج. ۱۲/۶۸ درصد

د. ۱۲/۸۸ درصد

۵. پارامتر مبنا برای مقایسه اقتصادی از طریق روش ارزش فعلی (Present Worth Method) کدام است؟

الف. بر مبنای سازگاری پروژه

ب. بر مبنای ارزش خالص پروژه

ج. بر مبنای عمر مفید پروژه

د. بر مبنای ارزش فعلی پروژه

۶. کدام فرمول محاسبه هزینه یکنواخت سالانه (EUAC) را به درستی بیان می‌کند؟

الف. $EUAC = P(A/P, i\%, n) - SV(A/F, i\%, n)$

ب. $EUAC = (P - SV)(A/P, i\%, n) + SV(n)$

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

د. $EUAC = (P + SV)(A/P, i\%, n) + SV(i)$

* راهنمایی: SV ارزش اسقاطی می‌باشد.

نام درس: اقتصاد مهندسی

تعداد سؤال: ۲۰ تکمیلی: — تشریحی: ۶

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی فناوری اطلاعات

زمان آزمون (دقیقه): تستی و تکمیلی: ۴۵ تشریحی: ۸۰

کد درس: ۱۱۱۵۱۴۴

۷. در مقایسه دو طرح A و B وضعیت مقایسه هزینه یکنواخت سالیانه بصورت $EUAC_A < EUAC_B$ می باشد. این رابطه به چه معناست؟

- الف. انجام طرح B توصیه می شود.
 - ب. طرح A اقتصادی تر است.
 - ج. به درآمد EUAB بستگی دارد.
 - د. نتیجه استنتاج به عمر پروژه بستگی دارد.
۸. رابطه اصلی محاسبه ROR (نرخ بازگشت سرمایه) براساس روش ارزش فعلی در کدام عبارت صحیح آمده است؟
- الف. $-P + A(P/A, i\%, n) - SV(P/F, i\%, n) = 0$
 - ب. $P - A(P/A, i\%, n) + SV(P/F, i\%, n) = 0$
 - ج. $-P + A(P/A, i\%, n) + SV(P/F, i\%, n) = 0$
 - د. $P + A(P/A, i\%, n) - SV(P/F, i\%, n) = 0$

* توضیح: در این فرمول ها P سرمایه اولیه، SV ارزش اسقاطی، A درآمد سالیانه و n عمر مفید است.

۹. در محاسبه مقایسه اقتصادی پروژه ها با استفاده از روش نرخ بازگشت سرمایه کدام یک از گامهای زیر (بدون در نظر گرفتن توالی) صحیح نیامده است؟

- الف. پروژه ها برحسب هزینه اولیه بصورت نزولی مرتب می شوند.
 - ب. نرخ بازگشت سرمایه محاسبه می شود.
 - ج. اگر نرخ بازگشت سرمایه پروژه ای از حداقل نرخ جذب کمتر بود پروژه از مقایسه حذف می شود.
 - د. پروژه ها با استفاده از روش تجزیه و تحلیل سرمایه گذاری اضافی دو به دو با هم مقایسه می شوند.
۱۰. در روش تجزیه و تحلیل سرمایه گذاری اضافی اگر ضریب خط تفاوت مساوی یا بزرگتر از حداقل نرخ جذب کننده باشد، کدام گزینه صحیح می باشد؟

- الف. پروژه با هزینه اولیه بیشتر انتخاب می شود.
 - ب. پروژه با هزینه اولیه کمتر انتخاب می شود.
 - ج. پروژه با عمر کمتر انتخاب می شود.
 - د. پروژه با عمر بیشتر انتخاب می شود.
۱۱. در مقایسه به روش نسبت منافع به مخارج، نسبت B/C برای دو طرح الف و ب، با هزینه اولیه برابر به ترتیب برای الف برابر ۱/۲۳ و برای طرح ب ۱/۱۹ می باشد. کدام گزینه صحیح تر است؟

- الف. هر دو طرح از نظر توجیه اقتصادی یکسان می باشند.
- ب. طرح ب اقتصادی تر است.
- ج. طرح الف اقتصادی تر است.
- د. به ارزش فعلی منافع بستگی دارد.

۱۲. کدام گزینه در خصوص مفهوم استهلاك صحیح نمی باشد؟

- الف. استهلاك مشتمل است بر اختلاف ارزش یک دارایی به هر دلیلی
- ب. استهلاك روشی است مناسب جهت افزایش ارزش فعلی خالص
- ج. توزیع هزینه یا ارزش دارایی منهای ارزش اسقاطی
- د. میزان استهلاك پس از ارزیابی اقتصادی در دفاتر مالی لحاظ می شود.

نام درس: اقتصاد مهندسی

تعداد سؤال: ۲۰ تکمیلی: — تشریحی: ۶

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی فناوری اطلاعات

زمان آزمون (دقیقه): تستی و تکمیلی: ۴۵ تشریحی: ۸۰

کد درس: ۱۱۱۵۱۴۴

۱۳. هزینه اولیه ماشینی (۸۰۰۰۰) (هشتاد هزار) ریال با عمر مفید ۱۰ (ده) سال و ارزش اسقاطی ۱۰۰۰۰ (ده هزار) ریال می باشد.

مقدار استهلاک سالیانه و ارزش دفتری در سال سوم به ترتیب از راست به چپ (به ریال) کدام است؟

الف. ۷۰۰۰ و ۶۶۰۰۰ ب. ۸۰۰۰ و ۵۹۰۰۰

ج. ۷۰۰۰ و ۵۹۰۰۰ د. ۸۰۰۰ و ۶۶۰۰۰

۱۴. کدام یک از روشهای محاسبه استهلاک، از نظر ماکزیم کردن سود برای مؤسسات کمتر اقتصادی می باشد؟

الف. روش وجوه استهلاکی ب. روش تعداد تولید

ج. روش خط مستقیم د. روش موجودی نزولی

۱۵. روابط زیر در بحث تجزیه و تحلیل پس از کسر مالیات در محاسبه سود خالص صحیح نمی باشد؟

الف. هزینه عملیاتی - درآمد خالص = فرآیند مالی قبل از مالیات

ب. استهلاک - فرآیند مالی قبل از مالیات = درآمد مشمول مالیات

ج. نرخ مالیات \times درآمد مشمول مالیات = مالیات

د. مالیات - فرآیند مالی قبل از کسر مالیات = درآمد خالص

۱۶. کدام گزینه در تجزیه و تحلیل جایگزینی در خصوص طرح مدافع صحیح نیست؟

الف. طرح مدافع طرح با دوره عمر طولانی (معمولاً بیش از یک سال) در مقایسه طرح رقیب است.

ب. قیمت دفتری (تفاضل هزینه اولیه و مقادیر استهلاک با توجه به عمر استهلاکی مدافع) می باشد.

ج. قیمت بازاری مدافع عبارت از هزینه معقول و منطقی بیانگر شرایط فعلی آن است.

د. قیمت فعلی قیمتی است که در حاضر مدافع را می توان فروخت.

۱۷. مفهوم بازنشستگی (Replacement) در علوم تجزیه و تحلیل اقتصادی به چه معناست؟

الف. برابری ارزش مالیات یک دارایی با ارزش دفتری آن

ب. برابری ارزش استهلاک یک دارایی با ارزش دفتری آن

ج. از رده خارج کردن یک دارایی به دلیل عدم بهره وری

د. بکارگیری یک دارایی با کارکرد مشابه به جای دارایی قدیمی

۱۸. فرض پایه در تجزیه و تحلیل جایگزینی نوعاً براساس چه پارامتری تقسیم بندی می شود؟

الف. عمر باقیمانده مدافع و عمر مفید رقیب ب. عمر باقیمانده رقیب و عمر مفید مدافع

ج. ارزش فعلی مدافع و ارزش یکنواخت رقیب د. ارزش فعلی رقیب و ارزش یکنواخت مدافع

۱۹. مفهوم آنالیز حساسیت در کدام گزینه به درستی آمده است؟

الف. آنالیز حساسیت در حقیقت بازنگری طرح است.

ب. آنالیز حساسیت کمک به تصمیم گیرندگان در حصول اطمینان از دستیابی به سود کامل است.

ج. آنالیز حساسیت بررسی عمر مفید طرحها بدون نیاز به ارزیابی سرمایه اولیه آنها می باشد.

د. آنالیز حساسیت تجزیه و تحلیل سطح جاری ارزش پروژه در مقایسه با انتظار سرمایه گذاران است.

نام درس: اقتصاد مهندسی

تعداد سؤال: نسی: ۲۰ تکمیلی: — تشریحی: ۶

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی فناوری اطلاعات

زمان آزمون (دقیقه): تستی و تکمیلی: ۴۵ تشریحی: ۸۰

کد درس: ۱۱۱۵۱۴۴

۲۰. در بیان ماهیت تصمیم کدام گزاره نادرست می باشد؟

- الف. نوعاً اخذ تصمیم در راستای اهداف سازمان نظیر سودآوری، بهره‌وری و ... اتفاق می افتد.
ب. در معادله تصمیم، هدف یک تصمیم را متغیر وابسته نام می نهند.
ج. آدام اسمیت معتقد است ثمربخشی بررسی علمی وقتی قابل دستیابی است، که ارزشهای غیر کمی در آن لحاظ شوند.
د. تکنیک برنامه‌ریزی صفر و یک از روشهای تصمیم‌گیری در شرایط اطمینان است.

«سوالات تشریحی»

۱. ۴۹۵۰ واحد پولی در حال حاضر، با چه نرخ بهره‌ای معادل ۵۴۰۰ واحد پولی در سال آینده است؟ (۵/۰ نمره)
۲. فرآیند مالی برای ۴ (چهار) سال ترسیم نمائید که در آن از امروز هر سال مبلغ ۱۰۰۰۰ (ده هزار) ریال در بانکی با نرخ بهره ۷ (هفت) درصد پس‌انداز نمائید. (۵/۰ نمره)
۳. یک سرمایه‌گذار مبلغ ۲۰۰۰۰ (بیست هزار) ریال اکنون، ۵۰۰۰ (پنج هزار) ریال سه سال دیگر از حال، ۱۰۰۰۰ (ده هزار) ریال پنج سال دیگر سرمایه‌گذاری می‌کند. با نرخ بازگشت سرمایه ۶ (شش) درصد از حالا دقیقاً چقدر طول می‌کشد تا اصل و فرع سرمایه‌گذاریها به ۱۰۰۰۰۰ (یکصد هزار) ریال برسد. (یک نمره)
- {راهنمایی: برای یافتن زمان دقیق از درونیایی خطی جدول پیوست استفاده کنید}.
۴. درآمد حاصل از فعالیتی مالی در انتهای سال نخست مقدار ۵۰۰ ریال و باشیب مثبت ۱۰۰ ریال در هر سال، در پایان سال دهم ۱۴۰۰ ریال می‌باشد، در صورتیکه حداقل نرخ جذب‌کننده ۵٪ باشد، درآمد سالیانه یکنواخت این فرآیند چقدر می‌باشد؟ (۱ نمره)
۵. دو طرح زیر را با حداقل نرخ جذب‌کننده ۱۵ (پانزده) درصد و به روش ارزش فعلی مقایسه و یکی از آن دو را پیشنهاد نمائید (۱/۵ نمره).

طرح الف	طرح ب	
۱۱۰۰۰ (یازده هزار)	۱۸۰۰۰ (هیجده هزار)	هزینه اولیه طرح
۳۵۰۰ (سه هزار و پانصد)	۳۱۰۰ (سه هزار و صد)	هزینه عملیاتی ثابت سالیانه
۱۰۰۰ (هزار)	۲۰۰۰ (دو هزار)	ارزش اسقاطی
۶ سال (شش)	۹ سال (نه)	عمر مفید

نام درس: اقتصاد مهندسی

تعداد سؤال: نسی: ۲۰ تکمیلی: — تشریحی: ۶

رشته تحصیلی-گرایش: مهندسی فناوری اطلاعات

زمان آزمون (دقیقه): تستی و تکمیلی: ۴۵ تشریحی: ۸۰

کد درس: ۱۱۱۵۱۴۴

۶ دستگاهی قدیمی که ۵ سال پیش خریداری شده است، اینک دارای ارزش بازاری ۵۰۰۰۰ (پنجاه هزار) ریال می باشد. مقادیر تخمینی ارزش اسقاطی و هزینه عملیاتی سالیانه برای ۱۱ سال آتی در جدول زیر آمده است، اگر حداقل نرخ جذب کننده ۱۰٪ باشد، عمر اقتصادی با حداقل هزینه (با استفاده از EUAC) چند سال است؟ (۱/۵ نمره)

سال n	کارکرد (سال)	ارزش اسقاطی پس از n سال	هزینه تعمیرات و نگهداری سالیانه
۵	۰	۵۰۰۰۰	—
۶	۱	۴۰۰۰۰	—
۷	۲	۳۵۰۰۰	۱۰۰۰
۸	۳	۳۰۰۰۰	۲۰۰۰
۹	۴	۲۵۰۰۰	۳۰۰۰
۱۰	۵	۲۰۰۰۰	۴۰۰۰
۱۱	۶	۲۰۰۰۰	۵۰۰۰
۱۲	۷	۲۰۰۰۰	۶۰۰۰
۱۳	۸	۲۰۰۰۰	۷۰۰۰
۱۴	۹	۲۰۰۰۰	۸۰۰۰
۱۵	۱۰	۲۰۰۰۰	۹۰۰۰
۱۶	۱۱	۲۰۰۰۰	۱۰۰۰۰

نام درس: اقتصاد مهندسی

تعداد سؤال: ۲۰، تکمیلی: —، تشریحی: ۶

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی فناوری اطلاعات

زمان آزمون (دقیقه): تستی و تکمیلی: ۴۵، تشریحی: ۸۰

کد درس: ۱۱۱۵۱۴۴

TABLE A-۹

5.00% COMPOUND INTEREST FACTORS

SINGLE PAYMENTS			UNIFORM SERIES PAYMENTS				
	COMPOUND AMOUNT	PRESENT WORTH	SINKING FUND	COMPOUND AMOUNT	CAPITAL RECOVERY	PRESENT WORTH	
N	F/P	P/F	A/F	F/A	A/P	P/A	N
1	1.0500	0.9524	1.00001	1.000	1.05001	0.9524	1
2	1.1025	0.9070	0.48781	2.050	0.53781	1.8594	2
3	1.1576	0.8638	0.31721	3.152	0.36721	2.7232	3
4	1.2155	0.8227	0.23202	4.310	0.28202	3.5459	4
5	1.2763	0.7835	0.18098	5.526	0.23098	4.3294	5
6	1.3401	0.7462	0.14702	6.802	0.19702	5.0756	6
7	1.4071	0.7107	0.12282	8.142	0.17282	5.7863	7
8	1.4774	0.6768	0.10472	9.549	0.15472	6.4631	8
9	1.5513	0.6446	0.09069	11.026	0.14069	7.1077	9
10	1.6289	0.6139	0.07951	12.578	0.12951	7.7216	10
11	1.7103	0.5847	0.07039	14.207	0.12039	8.3063	11
12	1.7958	0.5568	0.06283	15.917	0.11283	8.8632	12
13	1.8856	0.5303	0.05646	17.713	0.10646	9.3935	13
14	1.9799	0.5051	0.05103	19.598	0.10102	9.8985	14
15	2.0789	0.4810	0.04634	21.578	0.09634	10.3796	15
16	2.1828	0.4581	0.04227	23.657	0.09227	10.8377	16
17	2.2920	0.4363	0.03870	25.840	0.08870	11.2740	17
18	2.4066	0.4155	0.03555	28.132	0.08555	11.6895	18
19	2.5269	0.3957	0.03275	30.538	0.08275	12.0852	19
20	2.6533	0.3769	0.03024	33.065	0.08024	12.4621	20
22	2.9252	0.3419	0.02597	38.504	0.07597	13.1629	22
24	3.2250	0.3101	0.02247	44.501	0.07247	13.7985	24
25	3.3863	0.2953	0.02095	47.726	0.07095	14.0938	25
26	3.5556	0.2812	0.01956	51.112	0.06956	14.3751	26
28	3.9200	0.2551	0.01712	58.401	0.06712	14.8980	28
30	4.3218	0.2314	0.01505	66.437	0.06505	15.3724	30
32	4.7648	0.2099	0.01328	75.297	0.06326	15.8026	32
34	5.2532	0.1904	0.01176	85.064	0.06176	16.1928	34
35	5.5159	0.1813	0.01107	90.318	0.06107	16.3741	35
36	5.7917	0.1727	0.01043	95.833	0.06043	16.5468	36
38	6.3853	0.1566	0.00928	107.706	0.05928	16.8678	38
40	7.0398	0.1420	0.00828	120.796	0.05828	17.1590	40
45	8.9847	0.1113	0.00626	159.694	0.05626	17.7740	45
50	11.4670	0.0872	0.00478	209.340	0.05478	18.2559	50
55	14.6350	0.0683	0.00367	272.701	0.05367	18.6334	55
60	18.6784	0.0535	0.00283	353.567	0.05283	18.9292	60
65	23.8388	0.0419	0.00219	456.775	0.05219	19.1610	65
70	30.4249	0.0329	0.00170	588.497	0.05170	19.3427	70
75	38.8306	0.0258	0.00132	756.611	0.05132	19.4849	75
80	49.5585	0.0202	0.00103	971.171	0.05103	19.5964	80
85	63.2504	0.0158	0.00080	1245.009	0.05080	19.6838	85
90	80.7251	0.0124	0.00063	1594.502	0.05063	19.7522	90
95	103.028	0.0097	0.00049	2040.552	0.05049	19.8059	95
100	131.492	0.0076	0.00038	2609.835	0.05038	19.8479	100

نام درس: اقتصاد مهندسی

تعداد سؤال: ۲۰ تکمیلی: — تشریحی: ۶

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی فناوری اطلاعات

زمان آزمون (دقیقه): تستی و تکمیلی: ۴۵ تشریحی: ۸۰

کد درس: ۱۱۱۵۱۴۴

TABLE A-10

6.00% 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	1.0600	0.9434	1.0000	1.000	1.0600	0.9434	1
2	1.1236	0.8900	0.4854	2.060	0.5454	1.8334	2
3	1.1910	0.8396	0.3141	3.184	0.3741	2.6730	3
4	1.2625	0.7921	0.2285	4.375	0.2885	3.4651	4
5	1.3382	0.7473	0.1774	5.637	0.2374	4.2123	5
6	1.4185	0.7050	0.1433	6.975	0.2033	4.9173	6
7	1.5036	0.6651	0.1191	8.394	0.1791	5.5823	7
8	1.5938	0.6274	0.1010	9.897	0.1610	6.2098	8
9	1.6895	0.5919	0.0870	11.491	0.1470	6.8017	9
10	1.7908	0.5584	0.0758	13.181	0.1358	7.3600	10
11	1.8983	0.5268	0.0667	14.971	0.1269	7.8868	11
12	2.0122	0.4970	0.0592	16.870	0.1192	8.3838	12
13	2.1329	0.4688	0.0529	18.882	0.1129	8.8526	13
14	2.2609	0.4423	0.0475	21.015	0.1075	9.2949	14
15	2.3965	0.4173	0.0429	23.276	0.1026	9.7122	15
16	2.5403	0.3936	0.0389	25.672	0.0985	10.1058	16
17	2.6927	0.3714	0.0354	28.212	0.0954	10.4772	17
18	2.8543	0.3503	0.0323	30.905	0.0923	10.8276	18
19	3.0256	0.3305	0.0296	33.759	0.0896	11.1581	19
20	3.2071	0.3118	0.0271	36.785	0.0871	11.4699	20
22	3.6035	0.2775	0.0230	43.392	0.0830	12.0415	22
24	4.0489	0.2470	0.0196	50.815	0.0796	12.5503	24
25	4.2918	0.2330	0.0182	54.864	0.0782	12.7833	25
26	4.5493	0.2198	0.0169	59.155	0.0769	13.0031	26
28	5.1116	0.1956	0.0145	68.527	0.0745	13.4361	28
30	5.7434	0.1741	0.0126	79.057	0.0726	13.7648	30
32	6.4533	0.1550	0.0110	90.888	0.0710	14.0840	32
34	7.2509	0.1379	0.0096	104.182	0.0696	14.3681	34
35	7.6860	0.1301	0.0089	111.433	0.0689	14.4982	35
36	8.1471	0.1227	0.0084	119.118	0.0683	14.6210	36
38	9.1541	0.1092	0.0073	135.901	0.0673	14.8460	38
40	10.2855	0.0972	0.0064	154.759	0.0664	15.0463	40
45	13.7643	0.0727	0.0047	212.738	0.0647	15.4558	45
50	18.4197	0.0543	0.0034	290.328	0.0634	15.7619	50
55	24.6496	0.0406	0.0025	394.160	0.0625	15.9905	55
60	32.9867	0.0303	0.0018	533.111	0.0618	16.1614	60
65	44.1435	0.0227	0.0013	719.059	0.0613	16.2891	65
70	59.0738	0.0169	0.0010	967.897	0.0610	16.3845	70
75	79.0539	0.0126	0.0007	1300.899	0.0607	16.4558	75
80	105.792	0.0095	0.0005	1746.529	0.0605	16.5091	80
85	141.573	0.0071	0.0004	2342.881	0.0604	16.5489	85
90	189.456	0.0053	0.0003	3140.934	0.0603	16.5787	90
95	253.534	0.0039	0.0002	4208.902	0.0602	16.6009	95
100	339.285	0.0029	0.0001	5638.382	0.0601	16.6175	100

نام درس: اقتصاد مهندسی

تعداد سؤال: نسی: ۲۰ تکمیلی: — تشریحی: ۶

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی فناوری اطلاعات

زمان آزمون (دقیقه): تستی و تکمیلی: ۴۵ تشریحی: ۸۰

کد درس: ۱۱۱۵۱۴۴

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
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	3.7508	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	9.4269	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

تعداد سؤال: ۲۰، تکمیلی: —، تشریحی: ۶

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی فناوری اطلاعات

زمان آزمون (دقیقه): تستی و تکمیلی: ۴۵، تشریحی: ۸۰

کد درس: ۱۱۱۵۱۴۴

TABLE A-16

15.00% COMPOUND INTEREST FACTORS

SINGLE PAYMENTS				UNIFORM SERIES PAYMENTS			
COMPOUND AMOUNT		PRESENT WORTH		SINKING FUND		CAPITAL RECOVERY	
N	F/P	P/F	A/F	F/A	A/P	P/A	N
1	1.1500	0.8696	1.0000	1.000	1.1500	0.8696	1
2	1.3225	0.7561	0.4651	2.150	0.6151	1.6257	2
3	1.5209	0.6575	0.2879	3.472	0.4379	2.2832	3
4	1.7490	0.5718	0.2002	4.993	0.3502	2.8550	4
5	2.0114	0.4972	0.1483	6.742	0.2983	3.3522	5
6	2.3131	0.4323	0.1142	8.754	0.2642	3.7845	6
7	2.6600	0.3759	0.0903	11.067	0.2403	4.1604	7
8	3.0590	0.3269	0.0728	13.727	0.2228	4.4873	8
9	3.5179	0.2843	0.0595	16.786	0.2095	4.7716	9
10	4.0455	0.2472	0.0492	20.304	0.1992	5.0188	10
11	4.6524	0.2149	0.0410	24.349	0.1910	5.2337	11
12	5.3502	0.1869	0.0344	29.002	0.1844	5.4206	12
13	6.1528	0.1625	0.0291	34.352	0.1791	5.5831	13
14	7.0757	0.1413	0.0246	40.505	0.1746	5.7245	14
15	8.1370	0.1229	0.0210	47.580	0.1710	5.8474	15
16	9.3576	0.1069	0.0179	55.717	0.1679	5.9542	16
17	10.7612	0.0929	0.0153	65.075	0.1653	6.0472	17
18	12.3754	0.0808	0.0131	75.836	0.1631	6.1280	18
19	14.2317	0.0703	0.0113	88.211	0.1613	6.1982	19
20	16.3664	0.0611	0.0097	102.443	0.1597	6.2593	20
22	21.6446	0.0462	0.0072	137.631	0.1572	6.3587	22
24	28.6249	0.0349	0.0054	184.166	0.1554	6.4338	24
25	32.9187	0.0304	0.0047	212.791	0.1547	6.4642	25
26	37.8565	0.0264	0.0040	245.710	0.1540	6.4906	26
28	50.0651	0.0200	0.0030	327.101	0.1530	6.5335	28
30	66.2111	0.0151	0.0023	434.741	0.1523	6.5660	30
32	87.5641	0.0114	0.0017	577.094	0.1517	6.5905	32
34	115.803	0.0086	0.0013	765.357	0.1513	6.6091	34
35	133.174	0.0075	0.0011	881.160	0.1511	6.6166	35
36	153.150	0.0065	0.0009	1014.334	0.1509	6.6231	36
38	202.541	0.0049	0.0007	1343.606	0.1507	6.6338	38
40	267.860	0.0037	0.0005	1779.067	0.1505	6.6418	40
45	538.761	0.0019	0.0002	3585.076	0.1502	6.6543	45
50	1083.639	0.0009	0.0001	7217.598	0.1501	6.6605	50

نام درس: اقتصاد مهندسی

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی فناوری اطلاعات

کد درس: ۱۱۱۵۱۴۴

تعداد سؤال: ۲۰ نسی: ۲۰ تکمیلی: — تشریحی: ۶

زمان آزمون (دقیقه): تستی و تکمیلی: ۴۵ تشریحی: ۸۰

TABLE A-26

ANNUAL COST GRADIENT FACTORS(A/G)										
N	7%	8%	9%	10%	12%	15%	18%	N	1/2%	1%
1	0.483	0.481	0.478	0.476	0.472	0.465	0.459	2	0.461	0.486
2	0.955	0.949	0.943	0.936	0.925	0.907	0.890	3	0.954	0.984
3	1.415	1.404	1.392	1.381	1.355	1.326	1.295	4	1.453	1.483
4	1.865	1.846	1.832	1.810	1.775	1.723	1.673	5	1.954	1.971
5	2.303	2.276	2.253	2.224	2.172	2.097	2.025	6	2.448	2.463
6	2.730	2.694	2.657	2.622	2.551	2.450	2.353	7	2.942	2.952
7	3.146	3.099	3.051	3.004	2.913	2.781	2.656	8	3.440	3.440
8	3.552	3.491	3.431	3.372	3.257	3.052	2.936	9	3.931	3.926
9	3.946	3.871	3.798	3.725	3.585	3.383	3.194	10	4.425	4.410
10	4.330	4.239	4.151	4.064	3.895	3.655	3.430	11	4.916	4.893
11	4.702	4.596	4.491	4.388	4.190	3.908	3.647	12	5.405	5.374
12	5.065	4.946	4.818	4.699	4.466	4.144	3.845	13	5.894	5.853
13	5.417	5.273	5.133	4.995	4.732	4.362	4.025	14	6.385	6.331
14	5.758	5.594	5.435	5.279	4.960	4.565	4.189	15	6.873	6.807
15	6.090	5.905	5.724	5.549	5.215	4.752	4.337	16	7.360	7.281
16	6.411	6.204	6.002	5.807	5.435	4.925	4.471	17	7.846	7.754
17	6.722	6.492	6.269	6.053	5.643	5.084	4.592	18	8.331	8.225
18	7.024	6.770	6.524	6.286	5.838	5.231	4.700	19	8.816	8.694
19	7.316	7.037	6.767	6.508	6.020	5.365	4.798	20	9.303	9.162
20	7.612	7.307	7.023	6.741	6.351	5.601	4.963	21	9.788	9.634
21	7.907	7.572	7.263	6.958	6.549	5.798	5.095	22	10.268	10.092
22	8.192	7.832	7.507	7.188	6.764	5.998	5.281	23	10.748	10.553
23	8.477	8.092	7.752	7.415	6.978	6.207	5.485	24	11.228	11.016
24	8.762	8.357	8.007	7.658	7.211	6.433	5.709	25	11.707	11.476
25	9.047	8.622	8.262	7.907	7.458	6.671	5.943	26	12.186	11.934
26	9.332	8.897	8.527	8.167	7.711	6.914	6.181	27	12.665	12.403
27	9.617	9.172	8.792	8.427	7.964	7.157	6.421	28	13.144	12.881
28	9.902	9.447	9.057	8.687	8.221	7.404	6.666	29	13.623	13.359
29	10.187	9.722	9.322	8.947	8.481	7.657	6.911	30	14.102	13.838
30	10.472	10.007	9.607	9.227	8.761	7.914	7.159	31	14.581	14.317
31	10.757	10.292	9.892	9.512	9.046	8.167	7.412	32	15.060	14.796
32	11.042	10.577	10.177	9.797	9.331	8.452	7.657	33	15.539	15.275
33	11.327	10.862	10.462	10.082	9.616	8.733	7.902	34	16.018	15.754
34	11.612	11.147	10.747	10.367	9.901	9.014	8.157	35	16.497	16.233
35	11.897	11.432	11.032	10.652	10.186	9.295	8.402	36	16.976	16.712
36	12.182	11.717	11.317	10.937	10.475	9.584	8.687	37	17.455	17.191
37	12.467	12.002	11.602	11.222	10.754	9.869	8.972	38	17.934	17.670
38	12.752	12.287	11.887	11.507	11.036	10.149	9.257	39	18.413	18.149
39	13.037	12.572	12.172	11.792	11.321	10.434	9.542	40	18.892	18.628
40	13.322	12.857	12.457	12.077	11.606	10.719	9.827	41	19.371	19.107
41	13.607	13.142	12.742	12.362	11.891	11.004	10.112	42	19.850	19.586
42	13.892	13.427	13.027	12.647	12.176	11.289	10.397	43	20.329	20.065
43	14.177	13.712	13.312	12.932	12.461	11.574	10.682	44	20.808	20.544
44	14.462	14.002	13.602	13.217	12.746	11.859	10.967	45	21.287	21.023
45	14.747	14.287	13.887	13.502	13.031	12.144	11.252	46	21.766	21.502
46	15.032	14.572	14.172	13.787	13.316	12.429	11.537	47	22.245	21.981
47	15.317	14.857	14.457	14.072	13.601	12.714	11.822	48	22.724	22.460
48	15.602	15.142	14.742	14.367	13.886	13.000	12.107	49	23.203	22.939
49	15.887	15.427	15.027	14.652	14.171	13.285	12.392	50	23.682	23.418
50	16.172	15.712	15.312	14.947	14.456	13.570	12.677	51	24.161	23.897
51	16.457	16.002	15.602	15.232	14.741	13.855	12.962	52	24.640	24.376
52	16.742	16.287	15.887	15.517	15.026	14.140	13.247	53	25.119	24.855
53	17.027	16.572	16.172	15.802	15.311	14.425	13.532	54	25.598	25.334
54	17.312	16.857	16.457	16.087	15.596	14.710	13.817	55	26.077	25.813
55	17.597	17.142	16.742	16.372	15.881	15.000	14.102	56	26.556	26.292
56	17.882	17.427	17.027	16.657	16.166	15.285	14.387	57	27.035	26.771
57	18.167	17.712	17.312	16.942	16.451	15.570	14.672	58	27.514	27.250
58	18.452	18.002	17.602	17.227	16.736	15.855	14.957	59	27.993	27.729
59	18.737	18.287	17.887	17.512	17.021	16.140	15.242	60	28.472	28.208
60	19.022	18.572	18.172	17.797	17.306	16.425	15.527	61	28.951	28.687
61	19.307	18.857	18.457	18.082	17.591	16.710	15.812	62	29.430	29.166
62	19.592	19.142	18.742	18.367	17.876	17.000	16.097	63	29.909	29.645
63	19.877	19.427	19.027	18.652	18.161	17.285	16.382	64	30.388	30.124
64	20.162	19.712	19.312	18.937	18.446	17.570	16.667	65	30.867	30.603
65	20.447	20.002	19.602	19.222	18.731	17.855	16.952	66	31.346	31.082
66	20.732	20.287	19.887	19.507	19.016	18.140	17.237	67	31.825	31.561
67	21.017	20.572	20.172	19.792	19.301	18.425	17.522	68	32.304	32.040
68	21.302	20.857	20.457	20.077	19.586	18.710	17.807	69	32.783	32.519
69	21.587	21.142	20.742	20.362	19.871	19.000	18.092	70	33.262	32.998
70	21.872	21.427	21.027	20.647	20.156	19.285	18.377	71	33.741	33.477
71	22.157	21.712	21.312	20.932	20.441	19.570	18.662	72	34.220	33.956
72	22.442	22.002	21.602	21.217	20.726	19.855	18.947	73	34.699	34.435
73	22.727	22.287	21.887	21.502	21.011	20.140	19.232	74	35.178	34.914
74	23.012	22.572	22.172	21.787	21.296	20.425	19.517	75	35.657	35.393
75	23.297	22.857	22.457	22.072	21.581	20.710	19.802	76	36.136	35.872
76	23.582	23.142	22.742	22.357	21.866	21.000	20.087	77	36.615	36.351
77	23.867	23.427	23.027	22.642	22.151	21.285	20.372	78	37.094	36.830
78	24.152	23.712	23.312	22.927	22.436	21.570	20.657	79	37.573	37.309
79	24.437	24.002	23.602	23.212	22.721	21.855	20.942	80	38.052	37.788
80	24.722	24.287	23.887	23.497	23.006	22.140	21.227	81	38.531	38.267
81	25.007	24.572	24.172	23.782	23.291	22.425	21.512	82	39.010	38.746
82	25.292	24.857	24.457	24.067	23.576	22.710	21.797	83	39.489	39.225
83	25.577	25.142	24.742	24.352	23.861	23.000	22.082	84	39.968	39.704
84	25.862	25.427	25.027	24.637	24.146	23.285	22.367	85	40.447	40.183
85	26.147	25.712	25.312	24.922	24.431	23.570	22.652	86	40.926	40.662
86	26.432	26.002	25.602	25.207	24.716	23.855	22.937	87	41.405	41.141
87	26.717	26.287	25.887	25.492	25.001	24.140	23.222	88	41.884	41.620
88	27.002	26.572	26.172	25.777	25.286	24.425	23.507	89	42.363	42.099
89	27.287	26.857	26.457	26.062	25.571	24.710	23.792	90	42.842	42.578
90	27.572	27.142	26.742	26.347	25.856	25.000	24.077	91	43.321	43.057
91	27.857	27.427	27.027	26.632	26.141	25.285	24.362	92	43.800	43.536
92	28.142	27.712	27.312	26.917	26.426	25.570	24.647	93	44.279	44.015
93	28.427	28.002	27.602	27.202	26.711	25.855	24.932	94	44.758	44.494
94	28.712	28.287	27.887	27.487	27.001	26.140	25.217	95	45.237	44.973
95	29.002	28.572	28.172	27.772	27.286	26.425	25.502	96	45.716	45.452
96	29.287	28.857	28.457	28.057	27.571	26.710	25.787	97	46.195	45.931
97	29.572	29.142	28.742	28.342	27.856	27.000	26.072	98	46.674	46.410
98	29.857	29.427	29.027	28.627	28.141	27.285	26.357	99	47.153	46.889
99	30.142	29.712	29.312	28.912	28.426	27.570	26.642	100	47.632	47.368
100	30.427	30.002	29.602	29.197	28.711	27.855	26.927			