

استفاده از ماشین حساب مجاز است

۱. مسائل مربوط به تهیه و اجرای طرحهای مهندسی را در چه حالتی می توان مورد بررسی قرار داد؟

الف. هنگامی که مقدار سرمایه و منابع مالی کافی باشد .

ب. هنگامی که مقدار سرمایه و منابع مالی محدود نباشد.

ج. هنگامی که مقدار سرمایه و منابع مالی محدود باشد.

د. موارد الف و ج

۲. تفاوت بین دارایی ها و بدهی ها را چه می نامند؟

الف. دارایی خالص      ب. ترانزنامه      ج. نرخ بازده      د. صورت حساب

۳. کدامیک از اقلام هزینه های زیر، بین چندین رشته فعالیت مشترک می باشند؟

الف. هزینه های کارکنان      ب. هزینه های بالا سری

ج. هزینه های جانبی      د. هزینه های مواد و ماشین آلات

۴. اگر سوبسید به صورت کاهش هزینه ی اقلام هزینه ای باشد، می بایست چگونه محاسبه گردد؟

الف. می بایست مقدار سوبسید از بهای آن اقلام کسر گردد.

ب . می بایست نرخ بهره سوبسید به بهای آن اقلام اضافه گردد.

ج . می بایست مقدار سوبسید به بهای آن اقلام اضافه گردد.

د . می بایست نرخ بهره سوبسید از بهای آن اقلام کسر گردد.

۵. کدامیک از گزینه های زیر در مورد پروژه های دولتی نادرست است؟

الف. هزینه زمین می بایست بر اساس هزینه ی فرصت از دست رفته، تعیین گردد.

ب . در پروژه های دولتی بیمه ، مالیات و حقوق گمرکی باید جزء هزینه ها به شمار آیند.

ج . در پروژه های دولتی تعیین هزینه ها ساده تر از تعیین منافع است.

د . محاسبه شبه قیمت یکی از روش های متداول در این امر است.

۶. کارخانه داری یک ماشین فرز را به قیمت ۵۰۰۰۰ واحد پولی خریداری می کند و قرار است از سه سال بعد به مدت شش

سال همه ساله ۵۰۰۰ واحد پولی بپردازد. اگر حداقل نرخ قابل قبول ۸٪ در سال فرض شود، ارزش کنونی ماشین فرز چقدر

است؟

الف. ۶۸۸۱۶

ب. ۷۰۱۱۲

ج. ۶۹۸۱۶

د. ۶۵۷۱۲

۷. برای تامین آب آشامیدنی منطقه ای از یک شهر نیاز به هزینه اولیه ۱۵۰۰۰۰ واحد پولی و هزینه نگهداری سالانه ۴۰۰۰ واحد

پولی است . هزینه معادل یکنواخت سالانه با نرخ بهره ۶٪ برای تامین آب آشامیدنی منطقه به صورت همیشگی چقدر است؟

الف. ۱۵۰۰۰

ب. ۱۲۰۰۰

ج. ۱۳۰۰۰

د. ۱۱۰۰۰

۸. دو دستگاه تراش با مشخصات زیر موجود است اگر نرخ بهره ۱۰٪ باشد، خرید کدام دستگاه با چه منافع سالیانه ای اقتصادی تر است؟

الف. دستگاه A-۸۷

ب. دستگاه B-۲۹۳

ج. دستگاه B-۳۹۸

د. دستگاه A-۹۵

شرح	دستگاه تراش B (درست)	دستگاه تراش A (درست)
هزینه اولیه	۵۰۰۰	۳۵۰۰
هزینه نگهداری سالیانه	۲۸۰	۱۹۰
درآمد سالیانه	۱۶۰۰	۱۲۰۰
عمر مفید	۷	۵

۹. هزینه اولیه یک دستگاه ۵۰۰۰۰ واحد پولی و عمر مفید آن ۴ سال است. میانگین بهره سالیانه این دستگاه با توجه به اینکه حداقل نرخ قابل قبول ۸٪ است چقدر می باشد؟

الف. ۲۵۰۰

ب. ۵۲۰۰

ج. ۲۰۰۰

د. ۵۰۰۰

۱۰. هزینه اولیه یک دستگاه ۱۰۴۰۰۰ واحد پولی و منافع سالیانه آن ۲۵۰۰۰ واحد پولی پیش بینی می شود، عمر مفید دستگاه به شرح زیر پیش بینی می شود، نرخ بازده کلی این دستگاه چقدر می باشد؟

عمر مفید	درجه احتمال
۳	۳۰٪
۸	۴۵٪

الف. ۱۵٪

ب. ۱۴٪

ج. ۱۸٪

د. ۱۲٪

۱۱. کارشناسان اقتصادی پیش بینی می کنند که نرخ تورم سالانه در ۱۰ سال آینده ۱۰٪ خواهد بود. اگر پیش بینی آنها درست باشد، کالایی که بهای کنونی آن ۱۰۰۰ ریال می باشد در ۱۰ سال آینده چه بهایی خواهد داشت؟

الف. ۲۳۴۹

ب. ۲۵۹۴

ج. ۲۸۶۴

د. ۲۹۶۲

۱۲. هزینه های تعمیرات و نگهداری کارخانه ای در سال اول ۸۰۰۰ واحد پولی، در سال دوم ۶۵۰۰ واحد پولی، سال سوم ۵۰۰۰ واحد پولی، سال چهارم ۳۵۰۰ واحد پولی و سال پنجم ۲۰۰۰ واحد پولی پیش بینی می شود. با توجه به اینکه امروز بودجه لازم وجود دارد چه مبلغی باید با نرخ بهره ۸٪ سرمایه گذاری شود تا تمام هزینه ها در سال های تعیین شده پرداخت گردد؟

الف. ۱۰۸۸۶

ب. ۲۰۸۸۶

ج. ۲۵۴۴۶

د. ۱۵۴۴۶

۱۳. در سوال شماره ۱۲ هزینه پرداخت یکنواخت سالانه چقدر است؟

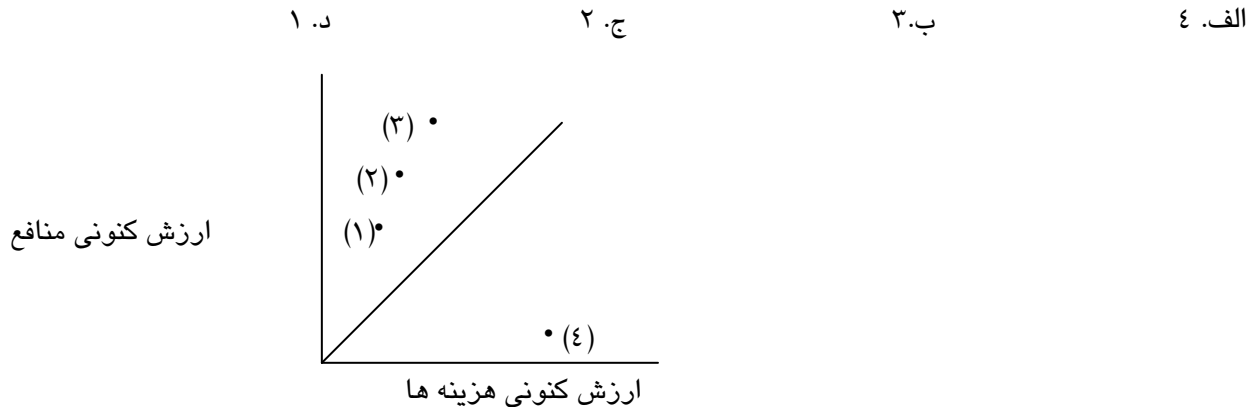
الف. ۱۰۸۸۶

ب. ۲۰۸۸۶

ج. ۱۰۳۱

د. ۵۲۳۱

۱۴. با توجه به نمودار زیر اقتصادی ترین پروژه کدام است ؟



۱۵. هزینه اولیه یک دارایی ۹۰ هزار ریال، عمر مفید آن ۵ سال و ارزش آن پس از عمر مفید ۷ هزار ریال است . بر اساس روش جمع سال های عمر مفید استهلاک سال سوم چقدر است؟

الف. ۲۷۷۰۰      ب. ۱۶۶۰۰      ج. ۲۲۱۰۰      د. ۱۶۸۰۰

### سوالات تشریحی

۱. شرکتی به متقاضیان خرید سهام اش پیشنهاد می کند که اگر ۵۰۰۰ واحد پولی در شرکت او سرمایه گذاری نمایند به مدت ۱۰ سال در پایان هر سال مبلغ ۱۰۰ واحد پولی و در پایان ۱۰ سال مبلغ ۷۰۰۰ واحد پولی دریافت خواهند داشت ، نرخ بازده حاصل از این سرمایه گذاری را با دقت دو رقم اعشار محاسبه نمایید.

۲. یک واحد تولیدی جهت خرید یک ماشین ، دو گزیدار A و B را در دست بررسی دارد و اطلاعات به شرح جدول زیر می باشد:

شرح	گزیدار A	گزیدار B
سرمایه اولیه	۲۰۰۰۰	۷۰۰۰۰
درآمد سالیانه	۹۵۰۰	۱۲۰۰۰
ارزش اسقاطی	۵۰۰۰	۱۵۰۰۰
عمر مفید	۶	۱۲

اگر حداقل نرخ قابل قبول ۱۰٪ فرض شود ، با استفاده از روش نسبت منفعت به هزینه مشخص کنید که این واحد تولیدی کدام گزیدار (ماشین) را بایستی خریداری نماید . (ارزش اسقاط را از هزینه ها کم کنید)

۳. سه قلم از هزینه های یک پروژه به شرح جدول زیر پیش بینی شده است :

شرح	ارزش (میلیون ریال)	عمر مفید (سال)
ساختمان و محوطه سازی	۷۵	۳۰
زمین	۲	نامحدود
ماشین آلات و تجهیزات	۱۱	۱۰

در صورتی که نرخ تنزیل را ۱۰٪ فرض کنیم، مطلوب است محاسبه:

الف. معادل یکنواخت هزینه سالیانه

ب. میانگین هزینه یکنواخت سالیانه بر حسب استهلاک خطی

۴. سه گزینه زیر را در نظر بگیرید:

شرح	گزینه A	گزینه B	گزینه C
هزینه اولیه	۲۰۰۰۰۰	۴۰۰۰۰۰	۵۰۰۰۰۰
منافع یکنواخت سالیانه	۴۱۰۰۰	۶۳۹۰۰	۷۰۰۰۰
عمر اقتصادی	۲۰	۲۰	۲۰

حداقل نرخ قابل قبول ۶٪ می باشد. اگر هزینه اولیه گزینه B تغییر کند، با استفاده از تحلیل سر به سر و حساسیت محاسبه نمایید این تغییر تا چه حدی در تصمیم گیری تاثیر خواهد داشت.

تعداد سؤال: نسی

نام درس: اقتصاد مهندسی

زمان امتحان: نسی و تکمیلی

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی صنایع - اجرایی - پروژه

تعداد کل صفحات: ۹

کد درس: ۱۱۲۲۰۰۷

## 5% Compound Interest Factors 5%

n	SINGLE PAYMENT		UNIFORM PAYMENT SERIES				GRADIENT SERIES	
	Compound Amount Factor	Present Worth Factor	Sinking Fund Factor	Capital Recovery Factor	Compound Amount Factor	Present Worth Factor	Gradient Uniform Series	Gradient Present Worth
	Find F Given P F/P	Find P Given F P/F	Find A Given F A/F	Find A Given P A/P	Find F Given A F/A	Find P Given A P/A	Find A Given G A/G	Find P Given G P/G
1	1.050	.9524	1.0000	1.0500	1.000	.952	0	0
2	1.102	.9070	.4878	.5378	2.050	1.859	.488	.907
3	1.158	.8638	.3172	.3672	3.152	2.723	.967	2.635
4	1.216	.8227	.2320	.2820	4.310	3.546	1.439	5.103
5	1.276	.7835	.1810	.2310	5.526	4.329	1.903	8.237
6	1.340	.7462	.1470	.1970	6.802	5.076	2.358	11.968
7	1.407	.7107	.1228	.1728	8.142	5.786	2.805	16.232
8	1.477	.6768	.1047	.1547	9.549	6.463	3.245	20.970
9	1.551	.6446	.0907	.1407	11.027	7.108	3.676	26.127
10	1.629	.6139	.0795	.1295	12.578	7.722	4.099	31.652
11	1.710	.5847	.0704	.1204	14.207	8.306	4.514	37.499
12	1.796	.5568	.0628	.1128	15.917	8.863	4.922	43.624
13	1.886	.5303	.0565	.1065	17.713	9.394	5.322	49.988
14	1.980	.5051	.0510	.1010	19.599	9.899	5.713	56.554
15	2.079	.4810	.0463	.0963	21.579	10.380	6.097	63.288
16	2.183	.4581	.0423	.0923	23.657	10.838	6.474	70.160
17	2.292	.4363	.0387	.0887	25.840	11.274	6.842	77.140
18	2.407	.4155	.0355	.0855	28.132	11.690	7.203	84.204
19	2.527	.3957	.0327	.0827	30.539	12.085	7.557	91.328
20	2.653	.3769	.0302	.0802	33.066	12.462	7.903	98.488
21	2.786	.3589	.0280	.0780	35.719	12.821	8.242	105.667
22	2.925	.3418	.0260	.0760	38.505	13.163	8.573	112.846
23	3.072	.3256	.0241	.0741	41.430	13.489	8.897	120.009
24	3.225	.3101	.0225	.0725	44.502	13.799	9.214	127.140
25	3.386	.2953	.0210	.0710	47.727	14.094	9.524	134.228
26	3.556	.2812	.0196	.0696	51.113	14.375	9.827	141.259
27	3.733	.2678	.0183	.0683	54.669	14.643	10.122	148.223
28	3.920	.2551	.0171	.0671	58.403	14.898	10.411	155.110
29	4.116	.2429	.0160	.0660	62.323	15.141	10.694	161.913
30	4.322	.2314	.0151	.0651	66.439	15.372	10.969	168.623
31	4.538	.2204	.0141	.0641	70.761	15.593	11.238	175.233
32	4.765	.2099	.0133	.0633	75.299	15.803	11.501	181.739
33	5.003	.1999	.0125	.0625	80.064	16.003	11.757	188.135
34	5.253	.1904	.0118	.0618	85.067	16.193	12.006	194.417
35	5.516	.1813	.0111	.0611	90.320	16.374	12.250	200.581
40	7.040	.1420	.0083	.0583	120.800	17.159	13.377	229.545
45	8.985	.1113	.0063	.0563	159.700	17.774	14.364	255.315
50	11.467	.0872	.0048	.0548	209.348	18.256	15.223	277.915
55	14.636	.0683	.0037	.0537	272.713	18.633	15.966	297.510
60	18.679	.0535	.0028	.0528	353.584	18.929	16.606	314.343
65	23.840	.0419	.0022	.0522	456.798	19.161	17.154	328.691
70	30.426	.0329	.0017	.0517	588.529	19.343	17.621	340.841
75	38.833	.0258	.0013	.0513	756.654	19.485	18.018	351.072
80	49.561	.0202	.0010	.0510	971.229	19.596	18.353	359.646
85	63.254	.0158	.0008	.0508	1245.087	19.684	18.635	366.801
90	80.730	.0124	.0006	.0506	1594.607	19.752	18.871	372.749
95	103.035	.0097	.0005	.0505	2040.694	19.806	19.069	377.677
100	131.501	.0076	.0004	.0504	2610.025	19.848	19.234	381.749

hdaneshjoo.ir

6%

### Compound Interest Factors

6%

n	SINGLE PAYMENT		UNIFORM PAYMENT SERIES				GRADIENT SERIES	
	Compound Amount Factor	Present Worth Factor	Sinking Fund Factor	Capital Recovery Factor	Compound Amount Factor	Present Worth Factor	Gradient Uniform Series	Gradient Present Worth
	Find F Given P F/P	Find P Given F P/F	Find A Given F A/F	Find A Given P A/P	Find F Given A F/A	Find P Given A P/A	Find A Given G A/G	Find P Given G P/G
1	1.060	.9434	1.0000	1.0600	1.000	.943	0	0
2	1.124	.8900	.4854	.5454	2.060	1.833	.485	.890
3	1.191	.8395	.3141	.3741	3.184	2.673	.961	2.569
4	1.262	.7921	.2286	.2886	4.375	3.465	1.427	4.946
5	1.338	.7473	.1774	.2374	5.637	4.212	1.884	7.935
6	1.419	.7050	.1434	.2034	6.975	4.917	2.330	11.459
7	1.504	.6651	.1191	.1791	8.394	5.582	2.768	15.450
8	1.594	.6274	.1010	.1610	9.897	6.210	3.195	19.842
9	1.689	.5919	.0870	.1470	11.491	6.802	3.613	24.577
10	1.791	.5584	.0759	.1359	13.181	7.360	4.022	29.602
11	1.898	.5268	.0668	.1268	14.972	7.887	4.421	34.870
12	2.012	.4970	.0593	.1193	16.870	8.384	4.811	40.337
13	2.133	.4688	.0530	.1130	18.882	8.853	5.192	45.963
14	2.261	.4423	.0476	.1076	21.015	9.295	5.564	51.713
15	2.397	.4173	.0430	.1030	23.276	9.712	5.926	57.555
16	2.540	.3935	.0390	.0990	25.673	10.106	6.279	63.459
17	2.693	.3714	.0354	.0954	28.213	10.477	6.624	69.491
18	2.854	.3503	.0324	.0924	30.906	10.828	6.960	75.357
19	3.026	.3305	.0296	.0896	33.760	11.158	7.287	81.306
20	3.207	.3118	.0272	.0872	36.786	11.470	7.605	87.239
21	3.400	.2942	.0250	.0850	39.993	11.764	7.915	93.114
22	3.604	.2775	.0230	.0830	43.392	12.042	8.217	98.941
23	3.820	.2618	.0213	.0813	46.996	12.303	8.510	104.701
24	4.049	.2470	.0197	.0797	50.816	12.550	8.795	110.381
25	4.292	.2330	.0182	.0782	54.865	12.783	9.072	115.973
26	4.549	.2198	.0169	.0769	59.156	13.003	9.341	121.468
27	4.822	.2074	.0157	.0757	63.706	13.211	9.603	126.860
28	5.112	.1956	.0146	.0746	68.528	13.406	9.857	132.142
29	5.418	.1846	.0136	.0736	73.640	13.591	10.103	137.310
30	5.743	.1741	.0126	.0726	79.058	13.765	10.342	142.359
31	6.088	.1643	.0118	.0718	84.802	13.929	10.547	147.286
32	6.453	.1550	.0110	.0710	90.890	14.084	10.799	152.090
33	6.841	.1462	.0103	.0703	97.343	14.230	11.017	156.768
34	7.251	.1379	.0096	.0696	104.184	14.368	11.228	161.319
35	7.686	.1301	.0090	.0690	111.435	14.498	11.432	165.743
40	10.286	.0972	.0065	.0665	154.762	15.046	12.359	185.957
45	13.765	.0727	.0047	.0647	212.744	15.456	13.141	203.110
50	18.420	.0543	.0034	.0634	290.336	15.762	13.796	217.457
55	24.650	.0406	.0025	.0625	394.172	15.991	14.341	229.322
60	32.988	.0303	.0019	.0619	533.128	16.161	14.791	239.043
65	44.145	.0227	.0014	.0614	719.083	16.289	15.160	246.945
70	59.076	.0169	.0010	.0610	967.932	16.385	15.461	253.327
75	79.057	.0126	.0008	.0608	1300.949	16.456	15.706	258.453
80	105.796	.0095	.0006	.0606	1746.600	16.509	15.903	262.549
85	141.579	.0071	.0004	.0604	2342.982	16.549	16.062	265.810
90	189.465	.0053	.0003	.0603	3141.075	16.579	16.189	268.395
95	253.546	.0039	.0002	.0602	4209.104	16.601	16.290	270.437
100	339.302	.0029	.0002	.0602	5638.368	16.618	16.371	272.047



8%

### Compound Interest Factors

8%

n	SINGLE PAYMENT		UNIFORM PAYMENT SERIES				GRADIENT SERIES	
	Compound Amount Factor	Present Worth Factor	Sinking Fund Factor	Capital Recovery Factor	Compound Amount Factor	Present Worth Factor	Gradient Uniform Series	Gradient Present Worth
	Find F Given P F/P	Find P Given F P/F	Find A Given F A/F	Find A Given P A/P	Find F Given A F/A	Find P Given A P/A	Find A Given G A/G	Find P Given G P/G
1	1.080	.9259	1.0000	1.0800	1.000	.926	0	0
2	1.166	.8573	.4808	.5608	2.080	1.783	.481	.857
3	1.260	.7938	.3080	.3880	3.246	2.577	.949	2.445
4	1.360	.7350	.2219	.3019	4.506	3.312	1.404	4.650
5	1.469	.6806	.1705	.2505	5.867	3.993	1.846	7.372
6	1.587	.6302	.1363	.2163	7.336	4.623	2.276	10.523
7	1.714	.5835	.1121	.1921	8.923	5.206	2.694	14.024
8	1.851	.5403	.0940	.1740	10.637	5.747	3.099	17.806
9	1.999	.5002	.0801	.1601	12.488	6.247	3.491	21.808
10	2.159	.4632	.0690	.1490	14.487	6.710	3.871	25.977
11	2.332	.4289	.0601	.1401	16.645	7.139	4.240	30.266
12	2.518	.3971	.0527	.1327	18.977	7.536	4.596	34.634
13	2.720	.3677	.0465	.1265	21.495	7.904	4.940	39.046
14	2.937	.3405	.0413	.1213	24.215	8.244	5.273	43.472
15	3.172	.3152	.0368	.1168	27.152	8.559	5.594	47.886
16	3.426	.2919	.0330	.1130	30.324	8.851	5.905	52.264
17	3.700	.2703	.0296	.1096	33.750	9.122	6.204	56.588
18	3.996	.2502	.0267	.1067	37.450	9.372	6.492	60.843
19	4.316	.2317	.0241	.1041	41.446	9.604	6.770	65.013
20	4.661	.2145	.0219	.1019	45.762	9.818	7.037	69.090
21	5.034	.1987	.0198	.0998	50.423	10.017	7.294	73.063
22	5.437	.1839	.0180	.0980	55.457	10.201	7.541	76.926
23	5.871	.1703	.0164	.0964	60.893	10.371	7.779	80.673
24	6.341	.1577	.0150	.0950	66.765	10.529	8.007	84.300
25	6.848	.1460	.0137	.0937	73.106	10.675	8.225	87.804
26	7.396	.1352	.0125	.0925	79.954	10.810	8.435	91.184
27	7.988	.1252	.0114	.0914	87.351	10.935	8.636	94.439
28	8.627	.1159	.0105	.0905	95.339	11.051	8.829	97.569
29	9.317	.1073	.0096	.0896	103.966	11.158	9.013	100.574
30	10.063	.0994	.0088	.0888	113.283	11.258	9.190	103.456
31	10.868	.0920	.0081	.0881	123.346	11.350	9.358	106.216
32	11.737	.0852	.0075	.0875	134.214	11.435	9.520	108.857
33	12.676	.0789	.0069	.0869	145.951	11.514	9.674	111.382
34	13.690	.0730	.0063	.0863	158.627	11.587	9.821	113.792
35	14.785	.0676	.0058	.0858	172.317	11.655	9.961	116.092
40	21.725	.0460	.0039	.0839	259.057	11.925	10.570	126.042
45	31.920	.0313	.0026	.0826	386.506	12.108	11.045	133.733
50	46.902	.0213	.0017	.0817	573.770	12.233	11.411	139.593
55	68.914	.0145	.0012	.0812	848.923	12.319	11.690	144.006
60	101.257	.0099	.0008	.0808	1253.213	12.377	11.902	147.300
65	148.780	.0067	.0005	.0805	1847.248	12.416	12.060	149.739
70	218.606	.0046	.0004	.0804	2720.080	12.443	12.178	151.533
75	321.205	.0031	.0002	.0802	4002.557	12.461	12.266	152.845
80	471.955	.0021	.0002	.0802	5886.935	12.474	12.330	153.800
85	693.456	.0014	.0001	.0801	8655.706	12.482	12.377	154.492
90	1018.915	.0010	.0001	.0801	12723.939	12.488	12.412	154.993
95	1497.121	.0007	.0001	.0801	18701.507	12.492	12.437	155.352
100	2199.761	.0005		.0800	27484.516	12.494	12.455	155.611

تعداد سؤال: نسی

نام درس: اقتصاد مهندسی

زمان امتحان: نسی و تکمیلی

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی صنایع - اجرایی - پروژه

تعداد کل صفحات: ۹

کد درس: ۱۱۲۲۰۰۷

# 10% Compound Interest Factors 10%

n	SINGLE PAYMENT		UNIFORM PAYMENT SERIES				GRADIENT SERIES	
	Compound Amount Factor	Present Worth Factor	Sinking Fund Factor	Capital Recovery Factor	Compound Amount Factor	Present Worth Factor	Gradient Uniform Series	Gradient Present Worth
	Find F Given P F/P	Find P Given F P/F	Find A Given F A/F	Find A Given P A/P	Find F Given A F/A	Find P Given A P/A	Find A Given G A/G	Find P Given G P/G
1	1.100	.9091	1.0000	1.1000	1.000	.909	0	0
2	1.210	.8264	.4762	.5762	2.100	1.736	.476	.826
3	1.331	.7513	.3021	.4021	3.310	2.487	.937	2.329
4	1.464	.6830	.2155	.3155	4.641	3.170	1.381	4.378
5	1.611	.6209	.1638	.2638	6.105	3.791	1.810	6.862
6	1.772	.5645	.1296	.2296	7.716	4.355	2.224	9.684
7	1.949	.5132	.1054	.2054	9.487	4.868	2.622	12.763
8	2.144	.4665	.0874	.1874	11.436	5.335	3.004	16.029
9	2.358	.4241	.0736	.1736	13.579	5.759	3.372	19.421
10	2.594	.3855	.0627	.1627	15.937	6.145	3.725	22.891
11	2.853	.3505	.0540	.1540	18.531	6.495	4.064	26.396
12	3.138	.3186	.0468	.1468	21.384	6.814	4.388	29.901
13	3.452	.2897	.0408	.1408	24.523	7.103	4.699	33.377
14	3.797	.2633	.0357	.1357	27.975	7.367	4.996	36.800
15	4.177	.2394	.0315	.1315	31.772	7.606	5.279	40.152
16	4.595	.2176	.0278	.1278	35.950	7.824	5.549	43.416
17	5.054	.1978	.0247	.1247	40.545	8.022	5.807	46.582
18	5.560	.1799	.0219	.1219	45.599	8.201	6.053	49.640
19	6.116	.1635	.0195	.1195	51.159	8.365	6.286	52.583
20	6.727	.1486	.0175	.1175	57.275	8.514	6.508	55.407
21	7.400	.1351	.0156	.1156	64.002	8.649	6.719	58.110
22	8.140	.1228	.0140	.1140	71.403	8.772	6.919	60.689
23	8.954	.1117	.0126	.1126	79.543	8.883	7.108	63.146
24	9.850	.1015	.0113	.1113	88.497	8.985	7.288	65.481
25	10.835	.0923	.0102	.1102	98.347	9.077	7.458	67.696
26	11.918	.0839	.0092	.1092	109.182	9.161	7.619	69.794
27	13.110	.0763	.0083	.1083	121.100	9.237	7.770	71.777
28	14.421	.0693	.0075	.1075	134.210	9.307	7.914	73.650
29	15.863	.0630	.0067	.1067	148.631	9.370	8.049	75.415
30	17.449	.0573	.0061	.1061	164.494	9.427	8.176	77.077
31	19.194	.0521	.0055	.1055	181.943	9.479	8.296	78.640
32	21.114	.0474	.0050	.1050	201.138	9.526	8.409	80.108
33	23.225	.0431	.0045	.1045	222.252	9.569	8.515	81.486
34	25.548	.0391	.0041	.1041	245.477	9.609	8.615	82.777
35	28.102	.0356	.0037	.1037	271.024	9.644	8.709	83.987
40	45.259	.0221	.0023	.1023	442.593	9.779	9.096	88.953
45	72.890	.0137	.0014	.1014	718.905	9.863	9.374	92.454
50	117.391	.0085	.0009	.1009	1163.909	9.915	9.570	94.889
55	189.059	.0053	.0005	.1005	1880.591	9.947	9.708	96.562
60	304.482	.0033	.0003	.1003	3034.816	9.967	9.802	97.701
65	490.371	.0020	.0002	.1002	4893.707	9.980	9.867	98.471
70	789.747	.0013	.0001	.1001	7887.470	9.987	9.911	98.987
75	1271.895	.0008	.0001	.1001	12708.954	9.992	9.941	99.332
80	2048.400	.0005		.1000	20474.002	9.995	9.961	99.561
85	3298.969	.0003		.1000	32979.690	9.997	9.974	99.712
90	5313.023	.0002		.1000	53120.226	9.998	9.983	99.812
95	8556.676	.0001		.1000	85556.761	9.999	9.989	99.877
100	13780.612	.0001		.1000	137796.123	9.999	9.993	99.920

hdaneshjoo.ir



تعداد سؤال: نسی

نام درس: اقتصاد مهندسی

زمان امتحان: نسی و تکمیلی

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی صنایع - اجرایی - پروژه

تعداد کل صفحات: ۹

کد درس: ۱۱۲۲۰۰۷

**15% Compound Interest Factors 15%**

n	SINGLE PAYMENT		UNIFORM PAYMENT SERIES				GRADIENT SERIES	
	Compound Amount Factor	Present Worth Factor	Sinking Fund Factor	Capital Recovery Factor	Compound Amount Factor	Present Worth Factor	Gradient Uniform Series	Gradient Present Worth
	Find F Given P F/P	Find P Given F P/F	Find A Given F A/F	Find A Given P A/P	Find F Given A F/A	Find P Given A P/A	Find A Given G A/G	Find P Given G P/G
1	1.150	.8696	1.0000	1.1500	1.000	.870	0	0
2	1.323	.7561	.4651	.6151	2.150	1.626	.465	.756
3	1.521	.6575	.2880	.4380	3.472	2.283	.907	2.071
4	1.749	.5718	.2003	.3503	4.993	2.855	1.326	3.786
5	2.011	.4972	.1483	.2983	6.742	3.352	1.723	5.775
6	2.313	.4323	.1142	.2642	8.754	3.784	2.097	7.937
7	2.660	.3759	.0904	.2404	11.067	4.160	2.450	10.192
8	3.059	.3269	.0729	.2229	13.727	4.487	2.781	12.481
9	3.518	.2843	.0596	.2096	16.786	4.772	3.092	14.755
10	4.046	.2472	.0493	.1993	20.304	5.019	3.383	16.979
11	4.652	.2149	.0411	.1911	24.349	5.234	3.655	19.129
12	5.350	.1869	.0345	.1845	29.002	5.421	3.908	21.185
13	6.153	.1625	.0291	.1791	34.352	5.583	4.144	23.135
14	7.076	.1413	.0247	.1747	40.505	5.724	4.362	24.972
15	8.137	.1229	.0210	.1710	47.580	5.847	4.565	26.693
16	9.358	.1069	.0179	.1679	55.717	5.954	4.752	28.296
17	10.761	.0929	.0154	.1654	65.075	6.047	4.925	29.783
18	12.375	.0808	.0132	.1632	75.836	6.128	5.084	31.156
19	14.232	.0703	.0113	.1613	88.212	6.198	5.231	32.421
20	16.367	.0611	.0098	.1598	102.444	6.259	5.365	33.582
21	18.822	.0531	.0084	.1584	118.810	6.312	5.488	34.645
22	21.645	.0462	.0073	.1573	137.632	6.359	5.601	35.615
23	24.891	.0402	.0063	.1563	159.276	6.399	5.704	36.499
24	28.625	.0349	.0054	.1554	184.168	6.434	5.798	37.302
25	32.919	.0304	.0047	.1547	212.793	6.464	5.883	38.031
26	37.857	.0264	.0041	.1541	245.712	6.491	5.961	38.692
27	43.535	.0230	.0035	.1535	283.569	6.514	6.032	39.289
28	50.066	.0200	.0031	.1531	327.104	6.534	6.096	39.828
29	57.575	.0174	.0027	.1527	377.170	6.551	6.154	40.315
30	66.212	.0151	.0023	.1523	434.745	6.566	6.207	40.753
31	76.144	.0131	.0020	.1520	500.957	6.579	6.254	41.147
32	87.565	.0114	.0017	.1517	577.100	6.591	6.297	41.501
33	100.700	.0099	.0015	.1515	664.666	6.600	6.336	41.818
34	115.805	.0086	.0013	.1513	765.365	6.609	6.371	42.103
35	133.176	.0075	.0011	.1511	881.170	6.617	6.402	42.359
40	267.864	.0037	.0006	.1506	1779.090	6.642	6.517	43.283
45	538.769	.0019	.0003	.1503	3585.128	6.654	6.583	43.805
50	1083.657	.0009	.0001	.1501	7217.716	6.661	6.620	44.096
55	2179.622	.0005	.0001	.1501	14524.148	6.664	6.641	44.256
60	4383.999	.0002	.1500	.1500	29219.992	6.665	6.653	44.343
65	8817.787	.0001	.1500	.1500	58778.583	6.666	6.659	44.390
70	17735.720	.0001	.1500	.1500	118231.467	6.666	6.663	44.416
75	35672.868	.1500	.1500	.1500	237812.453	6.666	6.665	44.429
80	71750.879	.1500	.1500	.1500	478332.529	6.667	6.666	44.436
85	144316.647	.1500	.1500	.1500	962104.313	6.667	6.666	44.440
90	290272.325	.1500	.1500	.1500	1935142.168	6.667	6.666	44.442
95	583841.328	.1500	.1500	.1500	3892268.851	6.667	6.667	44.443
100	1174313.451	.1500	.1500	.1500	7828749.671	6.667	6.667	44.444