

## UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang 1987/88

RME 352 - Pengurusan Kewangan Dan Perakaunan Binaan

Tarikh: 7 November 1987

Masa: 9.00 pagi - 12.00 t/hari  
(3 jam)

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi DUA BELAS muka surat dan DUA muka surat Jadual yang tercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab EMPAT soalan. Jawab Soalan 1 dan pilih TIGA soalan lain.

1. Berikut ialah Kunci Kira-Kira yang menggambarkan kedudukan kewangan SYARIKAT ALPHA pada 31hb. Disember 1986.

SYARIKAT ALPHA  
Kunci Kira-Kira  
seperti pada 31hb. Disember 1986

ASET

## Aset Semasa:

Tunai	6,000
Sekuriti Boleh Pasar	12,000
Akaun Belum Terima	21,200
Stok Barangniaga	33,000
Akaun Prabayar	<u>3,800</u>
Jumlah Aset Semasa	76,000

## Aset Jangka Panjang:

Tanah	20,000
Bangunan	110,000
Logi	<u>94,000</u>
Jumlah Aset Jangka Panjang	224,000

JUMLAH ASET	300,000
<u>=====</u>	

... 2/-

EKUITI

Liabiliti Semasa:

Akaun Belum Bayar	8,500
Faedah Belum Bayar	1,500
Nota Belum Bayar	<u>15,000</u>
Jumlah Liabiliti Semasa	25,000

Liabiliti Jangka Panjang:

Bon Belum Bayar	<u>60,000</u>
Jumlah Liabiliti Jangka Panjang	60,000

Ekuiti Pemilik:

Stok Modal	200,000
Pendapatan Tertahan	<u>15,000</u>
Jumlah Ekuiti Pemilik	215,000
 JUMLAH EKUITI	 300,000
	=====

Berikut pula ialah maklumat-maklumat mengenai urusniaga yang telah dijalankan oleh SYARIKAT ALPHA disepanjang tahun kewangannya yang berakhir pada 31hb. Disember 1987.

- (a) Seorang rakan kongsi baru melaburkan sejumlah \$40,000 ke dalam syarikat. Sebagai balasan beliau menerima sebanyak 400 unit syer saham syarikat pada nilai tara \$10 tiap-tiap satu.
- (b) Alatulis pejabat bernilai \$2,500 dan Premium Insurans bernilai \$6,000 telah dibeli secara tunai. Kedua-duanya dicatat dalam Akaun Prabayar pada tarikh belian.
- (c) Sekuriti Boleh Pasar yang telah dibeli dengan harga \$6,000 telah dijual dengan harga \$7,500.
- (d) Sekeping tanah bernilai \$45,000 telah dibeli melalui Nota Gadaijanji 5 tahun yang didapati dari Bank Pembangunan Malaysia Berhad.

...3/-

- (e) Nota Belum Bayar seperti yang tercatit dalam Kunci Kira-Kira syarikat pada 31hb. Disember 1986 telah matang. Nota tersebut berserta faedah yang terakru keatasnya sebanyak \$2,500 telah dilunaskan.
- (f) Kos Pengiklanan dan Kos Senggaraan adalah masing-masing sebanyak \$12,000 dan \$20,000. Kedua-duanya dicaj sebagai belanja pada tarikh pembayaran dibuat.
- (g) Stok Barangniaga dengan nilai berjumlah \$320,000 telah dibeli dalam tahun 1987. Semua belian adalah secara kredit.
- (h) Jumlah Jualan ialah sebanyak \$560,000. 90% darinya ialah secara kredit manakala bakinya ialah secara tunai. Kos Barangniaga yang bersabit dengan Jualan tersebut ialah sebanyak \$302,000.
- (i) Sejumlah \$460,500 dari keseluruhan hutang-hutang jualan kredit telah dapat dikutip dalam tahun 1987.
- (j) Jumlah keseluruhan Upah dan Gaji pekerja bagi tahun berkenaan ialah sebanyak \$160,000. Dari jumlah ini \$155,000 telahpun dibayar.
- (k) Hutang niaga berjumlah \$325,000 telah dilunaskan. Keseluruhan Faedah Belum Bayar seperti yang tercatit dalam Kunci Kira-Kira syarikat telah juga dilunaskan.
- (l) Alatulis Pejabat dan Insurans yang dicaj sebagai belanja bagi tahun 1987 masing-masing berjumlah \$5,000 dan \$6,000.
- (m) Sebahagian dari ruang dalam bangunan milik syarikat telah disewakan kepada seorang penyewa pada kadar \$500 sebulan. Keseluruhan hasil sewa bagi 1987 telah diterima.

...4/-

Keperluan:

Berpandukan kepada Kunci Kira-Kira dan maklumat-maklumat yang diberikan di atas, anda dikehendaki:

- (i) membuat catitan Jurnal yang sewajarnya bagi tiap-tiap satu urusniaga yang telah dijalankan oleh SYARIKAT ALPHA dalam tahun kewangan 1987.
- (ii) menyediakan Lejar Am dan memindahkan baki mula serta catitan-catitan Jurnal tersebut ke dalam Akaun Lejar masing-masing. Bukaan Akaun-Akaun Lejar yang baru jika perlu.
- (iii) mengirakan baki akhir bagi tiap-tiap satu Akaun Lejar.
- (iv) menyediakan Penyata Pendapatan dan Kunci Kira-Kira untuk SYARIKAT ALPHA bagi tahun kewangannya yang berakhir pada 31hb. Disember 1987. Cukai Pendapatan ialah pada kadar 40%. Lembaga pengarah syarikat juga telah mengistiharkan bayaran dividen tunai sebanyak \$15,000 bagi tahun 1987.

( 40 markah )

...5/-

2. Sebuah syarikat telah mendapat kontrak untuk melaksanakan 2 projek pembinaan dalam tahun 1986. Maklumat-maklumat mengenai projek tersebut adalah seperti berikut:-

	Kontrak 1		Kontrak 2	
	<u>1986</u>	<u>1987</u>	<u>1986</u>	<u>1987</u>
Nilai Kontrak	\$860,000	-	\$500,000	-
Peratusan Siap (%)	45	30	65	35
Jumlah Dibilikan	\$380,000	\$350,000	\$360,000	\$140,000
Jumlah Diterima	\$310,000	\$360,000	\$300,000	\$200,000
Kos Ditanggung	\$390,000	\$300,000	\$260,000	\$150,000
Kos Dibayar	\$320,000	\$310,000	\$210,000	\$200,000

Belanja-belanja tahunan syarikat yang tidak dapat diagihkan kepada kontrak ialah seperti berikut:

	<u>1986</u>	<u>1987</u>
Jumlah Belanja	30,000	36,000
Jumlah telah dibayar	26,000	38,000

Keperluan:

- (i) Sediakan satu jadual untuk membandingkan kesan Kaedah Perakaunan Tunai, Kaedah Perakaunan Akruan, Kaedah Kontrak Siap dan Kaedah Peratusan Siap keatas jumlah pendapatan yang diiktirafkan dalam kedua-dua tahun tersebut.

Maklumat-maklumat utama yang diperlukan ialah jumlah Hasil dari pembinaan, Kos Pembinaan, Untung Kasar, Jumlah Belanja, Untung atau Rugi Bersih Sebelum Cukai Pendapatan, Jumlah Cukai Pendapatan, serta Pendapatan Bersih yang diiktiraf dalam tahun 1986 dan 1987 bagi setiap kaedah perakaunan tersebut.

Tunjukkan semua kiraan.

... 6/-

- (ii) Apakah kesimpulan yang dapat diberikan berhubung dengan keputusan yang didapati oleh anda dalam jawapan (i) di atas.

( 20 markah )

3. (a) Seorang Kontraktor sedang memikirkan mengenai dua alternatif untuk menyediakan jadual kerja bagi sebuah projek tertentu. Alternatif pertama ialah menggunakan Masa Mula Terawal (EST) dan yang kedua ialah menggunakan Masa Mula Terakhir (LST).

Kontraktor tersebut menganggarkan bahawa aliran tunai bagi kedua-dua alternatif tersebut adalah seperti dalam jadual di bawah:

Kadar faedah ialah 12% setahun. Semua bayaran dan penerimaan wang ialah pada akhir bulan-bulan berkenaan.

Masa Mula Terawal (EST)		Bulan Pembinaan	Masa Mula Terakhir (LST)	
Wang masuk	Wang keluar		Wang masuk	Wang keluar
-	15,000	1	-	15,000
-	20,000	2	-	-
31,000	25,000	3	18,000	40,000
-	-	4	-	-
49,000	40,000	5	30,000	25,000
10,000	25,000	6	-	-
38,000	-	7	28,000	31,000
47,000	23,000	8	-	-
-	20,000	9	36,000	15,000
15,000	-	10	-	32,000
10,000	-	11	49,000	10,000
		12	29,000	-
		13	10,000	-
200,000	168,000	Jumlah	200,000	168,000

...7/-

Keperluan:

- (i) Alternatif manakah yang patut dipilih oleh Kontraktor tersebut jika motif utama beliau ialah untuk mendapat keuntungan yang maksimum?
- (ii) Dengan mengabaikan (i) andaikan bahawa kontraktor tersebut telah memilih alternatif Masa Mula Terakhir (LST) untuk menjadualkan kerjanya. Semasa kerja pembinaan dijalankan beberapa masalah telah timbul dan ini telah mengakibatkan sebahagian aliran tunai projek berubah seperti berikut:
- Aliran Tunai Keluar bagi bulan 9, 10 dan 11 dengan jumlah masing-masing sebanyak 15,000, 32,000 dan 10,000 berlaku hanya dalam bulan 10, 12 dan 13.
  - Aliran Tunai Masuk bagi bulan 11, 12 dan 13 dengan jumlah masing-masing sebanyak 49,000, 29,000 dan 10,000 tidak diterima sehinggalah bulan 13, 14, dan 15, dan jumlahnya telah berubah menjadi 25,000, 33,000 dan 30,000.

Setakat manakah kelewat-an-kelewat-an tersebut telah memberi kesan keatas keuntungan kontraktor?

Tunjukkan semua kiraan.

- (b) Pihak pengurusan Syarikat A & M bercadang untuk menggantikan sebuah alat tertentu dengan sejenis alat baru untuk meningkatkan pengeluaran syarikatnya. Alat baru tersebut boleh menghasilkan pendapatan tahunan sebanyak \$29,000. Kos alat ialah sebanyak \$110,000 dan kos pemasangan dan pengujian ialah masing-masing sebanyak \$6,000 dan \$4,000. Ia dijangka boleh digunakan selama 10 tahun. Kos senggaraan dianggarkan sebanyak \$3,000 setahun. Nilai sisaan alat tersebut ialah sebanyak \$9,000.

Pihak pengurusan Syarikat A & M menggunakan kadar faedah 14% setahun untuk menilai semua pelaburan modalnya.

Keperluan:

- (i) Berapakah nilai kini alat yang akan dibeli oleh Syarikat A & M pada tarikh beliannya.
- (ii) Berapakah nilai bersih hasil operasi yang akan diterima oleh Syarikat A & M sehingga akhir hayat kegunaan alat tersebut.
- (iii) Patutkah cadangan belian itu diteruskan jika alat lama boleh diubahsuai untuk menghasilkan pendapatan yang sama seperti alat baru. Kos Pengubahsuaihan ialah sebanyak \$40,000 dan Kos Senggaraan ialah sebanyak \$14,000 setahun. Walau bagaimanapun alat ini boleh digunakan untuk tempoh selama 5 tahun sahaja. Nilai sisaan boleh diabaikan.

( 20 markah )

4. (a) Jumlah jualan purata yang dicapai oleh seorang peniaga ialah sebanyak \$20,000 sebulan. Pada masa kini semua jualan dibuat secara tunai. Untuk meningkatkan jualan, peniaga tersebut bercadang untuk menyediakan kemudahan jualan secara kredit kepada para pelanggannya. Kemudahan kredit ini dijangka dapat meningkatkan jumlah jualannya sebanyak 30%. Walau bagaimanapun, beliau juga menjangka bahawa sekurang-kurangnya 2% dari nilai jualan bulanan akan menjadi lapok setiap bulan.

Andaian-andaian:

- Kos jualan dan belanja-belanja yang bersangkutan dianggarkan sebanyak 75% dari nilai jualan.

...9/-

- Semua penerimaan dan pengeluaran wang ialah pada hari terakhir dalam bulan-bulan berkenaan.
  - Hutang jualan kredit akan dikutip selepas sebulan jualan dibuat.
- Semua hutang kecuali yang tersebut di atas dapat dikutip sepenuhnya.
- Kadar faedah yang digunakan oleh peniaga tersebut ialah 12% setahun.

Keperluan:

- (i) Tentukan nilai kini pendapatan bersih yang akan diterima oleh peniaga tersebut bagi tempoh 6 bulan jika jualan ialah secara tunai?
  - (ii) Berapakah nilai kini pendapatan bersih peniaga tersebut bagi tempoh yang sama jika keseluruhan jualan ialah secara kredit?
  - (iii) Jika 50% dari nilai jualan ialah secara tunai dan 50% lagi ialah secara kredit, apakah kesannya keatas pendapatan bersih tersebut?
- (b) Sebuah alat tertentu memerlukan pelaburan modal sebanyak \$40,000. Kos operasi ialah \$3,000 setahun dan ia dijangka mempunyai hayat kegunaan selama 6 tahun. Alat tersebut boleh dijual dengan harga \$4,000 pada akhir hayat kegunaannya.

Kos modal ialah pada kadar 7% setahun.

Keperluan:

- (i) Tentukan berapakah kos tahunan yang effektif bagi alat tersebut.
- (ii) Berapakah kadar pulangan tahunan yang effektif jika pendapatan ialah sebanyak \$13,000 setahun.

...10/-

(iii) Alat tersebut telah rosak dalam tahun keempat operasi tetapi dapat digunakan semula setelah diperbaiki. Kos pembaikan ialah sebanyak \$8,000. Berapa banyakkah kadar keuntungan telah merosot akibat dari kerosakan tersebut?

( 20 markah )

5. (a) Sebuah alat berharga \$50,000 dijangka dapat menghasilkan pendapatan bersih sebanyak \$8,000 setahun selama 10 tahun. Alat tersebut mempunyai nilai sisaan sebanyak \$5,000 pada akhir hayat kegunaannya. Pihak pengurusan mengharapkan pulangan sebanyak 13% setahun keatas semua pelaburan yang dibuat.
- Andaikan semua aliran wang ialah di akhir tahun-tahun berkenaan.

Keperluan:

- (i) Adakah anda akan menyokong pembelian tersebut?
- (ii) Apakah keputusan yang akan anda ambil jika pendapatan bersih ialah \$7,000 setahun dan hayat kegunaan aset ialah 15 tahun.
- (iii) Berapakah jumlah pendapatan bersih yang perlu didapati setiap tahun untuk mendapat pulangan yang sama dengan kos modal. Andaikan hayat kegunaan ialah 12 tahun dan nilai sisaan tetap pada \$5,000.

...11/-

(b) Seorang kontraktor sedang melaksanakan kerja-kerja pembinaan sebuah Rumah Pangsa untuk Perbadanan Pembangunan Pulau Pinang. Disebabkan oleh beberapa masalah yang tertentu, pelaksanaan projek tersebut telah terlewat selama 6 bulan dari tarikh yang dirancangkan. Untuk mengejar masa yang terlewat, kontraktor berkenaan telah mengarahkan pekerja-pekerjanya untuk bekerja lebih masa disamping mengambil pekerja-pekerja baru. Kos berhubung dengan arahan kerja lebih masa dan penambahan pekerja tersebut ialah sebanyak \$15,000 sebulan.

Pada akhir bulan keempat selepas langkah tersebut diambil, projek telah dapat disiapkan dan jumlah masa terlewat telah dipendekkan menjadi 3 bulan. Syarat-syarat perjanjian menyebutkan bahawa kontraktor akan dikenakan denda sebanyak \$20,000 sebulan bagi sebarang kelewatan yang berlaku dalam kontrak tersebut.

Andaian-andaian:

- Lain-lain faktor selain aliran tunai tidak diambil kira.
- Aliran wang ialah pada akhir bulan-bulan yang berkenaan.
- Kadar faedah ialah sebanyak 12% setahun.

Keperluan:

- (i) Pada pandangan anda adakah langkah yang diambil oleh kontraktor tersebut wajar?
- (ii) Apakah kesannya jika tambahan masa selama 2 bulan telah diberikan oleh pihak Perbadanan Pembangunan Pulau Pinang kepada kontraktor pada tarikh beliau menyiapkan projek. Denda tidak dikenakan keatas tempoh masa tambahan tersebut.

...12/-

(iii) Tentukan berapakah nilai sebenar kos tambahan yang terpaksa ditanggung oleh kontraktor akibat dari kelewatan tersebut pada tarikh bangunan disiapkan?

( 20 markah )

6. Jawab empat (4) dari yang berikut:

- (a) Apakah yang anda fahami dengan Kaedah Peratusan Siap? Jelaskan apakah kebaikan-kebaikannya jika dibandingkan dengan Kaedah Akruan dan Kaedah Kontrak Siap?
- (b) Apakah faktor-faktor yang menyebabkan setengah-setengah Aset Jangka Panjang perlu disusutnilaikan? Terangkan juga apakah yang dimaksudkan dengan Kaedah Susutnilai Caj Berkurangan.
- (c) Dalam konsep pengurusan Modal Kerja, Aset Semasa boleh dibahagikan kepada Aset Semasa Tetap dan Aset Semasa Berubah. Dengan menggunakan contoh yang sewajarnya terangkan mengenai kedua-dua bentuk Aset Semasa tersebut.
- (d) Pada pandangan anda adakah penggunaan Model Kuantiti Pesanan Ekonomi sesuai untuk digunakan dalam firma pembinaan? Berikan alasan-alasan.
- (e) 'Franchise' dan Muhibah adalah dua bentuk Aset Tak Ketara yang mungkin dimiliki oleh sesbuah organisasi perniagaan. Terangkan apakah maksud kedua-dua istilah tersebut.
- (f) Terangkan mengenai perbezaan utama di antara Sewapajak Operasi dengan Sewapajak Kewangan. Apakah kebaikan Sewapajak jika dibandingkan dengan Sewa-Beli.

( 20 markah )

Table A.1 Present Value of \$1: PVIF = 1/(1 + k)<sup>t</sup>

Period	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	12%	14%	15%	16%	18%	20%	24%	28%	32%	36%
1	.9901	.9804	.9709	.9615	.9524	.9434	.9346	.9259	.9174	.9091	.8929	.8772	.8696	.8621	.8475	.8333	.8065	.7813	.7576	.7353
2	.9803	.9612	.9426	.9246	.9070	.8900	.8734	.8573	.8417	.8264	.7972	.7695	.7561	.7432	.7182	.6944	.6504	.6104	.5739	.5407
3	.9706	.9423	.9151	.8890	.8638	.8396	.8163	.7938	.7722	.7513	.7118	.6759	.6575	.6407	.6086	.5787	.5245	.4768	.4348	.3975
4	.9610	.9238	.8885	.8548	.8227	.7921	.7629	.7350	.7084	.6830	.6355	.5921	.5718	.5523	.5158	.4823	.4230	.3725	.3294	.2923
5	.9515	.9057	.8626	.8219	.7835	.7473	.7130	.6806	.6499	.6209	.5674	.5194	.4972	.4761	.4371	.4019	.3411	.2910	.2495	.2149
6	.9420	.8880	.8375	.7903	.7462	.7050	.6663	.6302	.5963	.5645	.5066	.4556	.4323	.4104	.3704	.3349	.2751	.2274	.1890	.1580
7	.9327	.8706	.8131	.7599	.7107	.6651	.6227	.5835	.5470	.5132	.4523	.3996	.3759	.3538	.3139	.2791	.2218	.1776	.1432	.1162
8	.9235	.8535	.7894	.7307	.6768	.6274	.5820	.5403	.5019	.4665	.4039	.3506	.3269	.3050	.2660	.2326	.1789	.1388	.1085	.0854
9	.9143	.8368	.7664	.7026	.6446	.5919	.5439	.5002	.4604	.4241	.3606	.3075	.2843	.2630	.2255	.1938	.1443	.1084	.0822	.0628
10	.9053	.8203	.7441	.6756	.6139	.5584	.5083	.4632	.4224	.3855	.3220	.2697	.2472	.2267	.1911	.1615	.1164	.0847	.0623	.0462
11	.8963	.8043	.7224	.6496	.5847	.5268	.4751	.4289	.3875	.3505	.2875	.2366	.2149	.1954	.1619	.1346	.0938	.0662	.0472	.0340
12	.8874	.7885	.7014	.6246	.5568	.4970	.4440	.3971	.3555	.3186	.2567	.2076	.1869	.1685	.1372	.1122	.0757	.0517	.0357	.0250
13	.8787	.7730	.6810	.6006	.5303	.4688	.4150	.3677	.3262	.2897	.2292	.1821	.1625	.1452	.1163	.0935	.0610	.0404	.0271	.0184
14	.8700	.7579	.6611	.5775	.5051	.4423	.3878	.3405	.2992	.2633	.2046	.1597	.1413	.1252	.0985	.0779	.0492	.0316	.0205	.0135
15	.8613	.7430	.6419	.5553	.4810	.4173	.3624	.3152	.2745	.2394	.1827	.1401	.1229	.1079	.0835	.0649	.0397	.0247	.0155	.0099
16	.8528	.7284	.6232	.5339	.4581	.3936	.3387	.2919	.2519	.2176	.1631	.1229	.1069	.0930	.0708	.0541	.0320	.0193	.0118	.0073
17	.8444	.7142	.6050	.5134	.4363	.3714	.3166	.2703	.2311	.1978	.1456	.1078	.0929	.0802	.0600	.0451	.0258	.0150	.0089	.0054
18	.8360	.7002	.5874	.4936	.4155	.3503	.2959	.2502	.2120	.1799	.1300	.0946	.0808	.0691	.0508	.0376	.0208	.0118	.0068	.0039
19	.8277	.6864	.5703	.4746	.3957	.3305	.2765	.2317	.1945	.1635	.1161	.0829	.0703	.0596	.0431	.0313	.0168	.0092	.0051	.0029
20	.8195	.6730	.5537	.4564	.3769	.3118	.2584	.2145	.1784	.1486	.1037	.0728	.0611	.0514	.0365	.0261	.0135	.0072	.0039	.0021
25	.7798	.6095	.4776	.3751	.2953	.2330	.1842	.1460	.1160	.0923	.0588	.0378	.0304	.0245	.0160	.0105	.0046	.0021	.0010	.0005
30	.7419	.5521	.4120	.3083	.2314	.1741	.1314	.0994	.0754	.0573	.0334	.0196	.0151	.0116	.0070	.0042	.0016	.0006	.0002	.0001
40	.6717	.4529	.3066	.2083	.1420	.0972	.0668	.0460	.0318	.0221	.0107	.0053	.0037	.0026	.0013	.0007	.0002	.0001	•	•
50	.6080	.3715	.2281	.1407	.0872	.0543	.0339	.0213	.0134	.0085	.0035	.0014	.0009	.0006	.0003	.0001	•	•	•	•
60	.5504	.3048	.1697	.0951	.0535	.0303	.0173	.0099	.0057	.0033	.0011	.0004	.0002	.0001	•	•	•	•	•	•

\*The factor is zero to four decimal places.

Table A.2 Present Value of an Annuity of \$1 Per Period for n Periods: PVIFA =  $\sum_{t=1}^n \frac{1}{(1+k)^t} = \frac{1 - \frac{1}{(1+k)^n}}{k}$ 

Number of Payments	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	12%	14%	15%	16%	18%	20%	24%	26%	32%
1	0.9901	0.9804	0.9709	0.9615	0.9524	0.9434	0.9346	0.9259	0.9174	0.9091	0.8929	0.8772	0.8696	0.8621	0.8475	0.8333	0.8065	0.7813	0.7576
2	1.9704	1.9416	1.9135	1.8861	1.8594	1.8334	1.8080	1.7833	1.7591	1.7355	1.6901	1.6467	1.6257	1.6052	1.5656	1.5278	1.4588	1.3916	1.3315
3	2.9410	2.8839	2.8286	2.7751	2.7232	2.6730	2.6243	2.5771	2.5313	2.4869	2.4018	2.3216	2.2832	2.2459	2.1743	2.1065	1.9813	1.8684	1.7683
4	3.9020	3.8077	3.7171	3.6299	3.5460	3.4651	3.3872	3.3121	3.2397	3.1699	3.0373	2.9137	2.8550	2.7982	2.6901	2.5887	2.4043	2.2410	2.0957
5	4.8534	4.7135	4.5797	4.4518	4.3295	4.2124	4.1002	3.9927	3.8897	3.7908	3.6048	3.4331	3.3522	3.2743	3.1272	2.9906	2.7454	2.5320	2.3452
6	5.7955	5.6014	5.4172	5.2421	5.0757	4.9173	4.7665	4.6229	4.4859	4.3553	4.1114	3.8887	3.7845	3.6847	3.4976	3.3255	3.0205	2.7594	2.5342
7	6.7282	6.4720	6.2303	6.0021	5.7864	5.5824	5.3893	5.2064	5.0330	4.8684	4.5638	4.2883	4.1604	4.0386	3.8115	3.6046	3.2423	2.9370	2.6775
8	7.6517	7.3255	7.0197	6.7327	6.4632	6.2098	5.9713	5.7466	5.5348	5.3349	4.9676	4.6389	4.4873	4.3438	4.0776	3.8372	3.4212	3.0758	2.7680
9	8.5660	8.1622	7.7861	7.4353	7.1078	6.8017	6.5152	6.2409	5.9952	5.7590	5.3282	4.9464	4.7716	4.6065	4.3030	3.5655	3.1842	2.8681	
10	9.4713	8.9626	8.5302	8.1109	7.7217	7.3601	7.0236	6.7101	6.4177	6.1446	5.6502	5.2161	5.0188	4.8332	4.4941	4.1925	3.6819	3.2689	2.9304
11	10.3676	9.7688	9.2526	8.7605	8.3064	7.8869	7.4987	7.1390	6.8052	6.4951	6.9377	5.4527	5.2337	5.0286	4.6560	4.3271	3.7757	3.3351	2.9776
12	11.2551	10.5753	9.9540	9.3851	8.8633	8.3838	7.9427	7.5361	7.1607	6.8137	6.1944	5.6603	5.4206	5.1971	4.7932	4.4392	3.8514	3.3668	3.0133
13	12.1337	11.3484	10.6350	9.9856	9.3936	8.8527	8.3577	7.9038	7.4869	7.1034	6.4235	5.8424	5.5831	5.3423	4.9095	4.5327	3.9124	3.4272	3.0404
14	13.0037	12.1062	11.2961	10.5631	9.8986	9.2950	8.7455	8.2442	7.7862	7.3667	6.6282	6.0021	5.7245	5.4675	5.0081	4.6108	3.9616	3.4587	3.0609
15	13.8651	12.8493	11.9379	11.1184	10.3797	9.7122	9.1079	8.5595	8.0607	7.6061	6.1422	5.8474	5.5755	5.0916	4.6755	4.0013	3.4834		
16	14.7179	13.5777	12.5611	11.6523	10.8378	10.1059	9.4466	8.8514	8.3126	7.8237	6.9740	6.2651	5.9542	5.6685	5.1624	4.7296	4.0333	3.5028	3.0682
17	15.5623	14.2919	13.1661	12.1657	11.2741	10.4773	9.7632	9.1216	8.5436	8.0216	7.1196	6.3729	6.0472	5.7487	5.2223	4.7746	4.0591	3.5177	3.0971
18	16.3983	14.9920	13.7535	12.6593	11.6896	10.8276	10.0591	9.3719	8.7556	8.2014	7.2497	6.4674	6.1280	5.8178	5.2732	4.8122	4.0799	3.5294	3.1039
19	17.2260	15.8785	14.3238	13.1339	12.0853	11.1581	10.3356	9.6036	8.9501	8.3649	7.3658	6.5504	6.1982	5.8775	5.3162	4.8435	4.0967	3.5386	3.1090
20	18.0456	16.3514	14.8775	13.5903	12.4622	11.4899	10.5940	9.8181	9.1285	8.5136	7.4694	6.6231	6.2593	5.9288	5.3527	4.8696	4.1103	3.5458	3.1129
25	22.0232	19.5235	17.4131	15.6221	14.0939	12.7834	11.6536	10.6748	9.8226	9.0770	8.7431	8.6729	8.4641	8.0971	5.4669	4.9476	4.1474	3.5640	3.1220
30	25.0077	22.3965	19.6004	17.2920	15.3725	13.7648	12.4090	11.2578	10.2737	9.4269	8.0527	6.5660	6.1772	5.5168	4.9769	4.1601	3.5693	3.1242	
40	32.8347	27.3555	23.1148	19.7928	17.1591	15.0463	13.3317	11.9246	10.7574	9.7791	8.2438	7.1050	6.6418	5.6462	4.9966	4.1659	3.5712	3.1250	
50	39.1981	31.4236	26.7298	21.4822	18.2559	15.7619	13.8007	12.2335	10.9617	9.9148	8.3								

Table A.3 / Future Value of \$1 at the End of n Periods:  $FVIF_{k,n} = (1+k)^n$ 

Period	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	12%	14%	15%	16%	18%	20%	24%	28%	32%	36%
1	1.0100	1.0200	1.0300	1.0400	1.0500	1.0600	1.0700	1.0800	1.0900	1.1000	1.1200	1.1400	1.1500	1.1600	1.1800	1.2000	1.2400	1.2800	1.3200	1.3600
2	1.0201	1.0404	1.0609	1.0816	1.1025	1.1236	1.1449	1.1664	1.1881	1.2100	1.2544	1.2996	1.3225	1.3456	1.3924	1.4400	1.5376	1.6384	1.7424	1.8496
3	1.0303	1.0612	1.0927	1.1249	1.1576	1.1910	1.2250	1.2597	1.2950	1.3310	1.4049	1.4815	1.5209	1.5609	1.6430	1.7280	1.9086	2.0972	2.3000	2.5155
4	1.0406	1.0824	1.1255	1.1699	1.2155	1.2625	1.3108	1.3605	1.4116	1.4641	1.5735	1.6890	1.7490	1.8106	1.9388	2.0736	2.3642	2.6844	3.0360	3.4210
5	1.0510	1.1041	1.1583	1.2167	1.2763	1.3382	1.4026	1.4693	1.5386	1.6105	1.7623	1.9254	2.0114	2.1003	2.2878	2.4883	2.9316	3.4360	4.0075	4.6626
6	1.0615	1.1262	1.1941	1.2653	1.3401	1.4185	1.5007	1.5869	1.6771	1.7716	1.9738	2.1950	2.3131	2.4364	2.6996	2.9860	3.6352	4.3980	5.2899	6.3275
7	1.0721	1.1487	1.2299	1.3159	1.4071	1.5036	1.6056	1.7138	1.8280	1.9487	2.2107	2.5023	2.6600	2.8262	3.1855	3.5832	4.5077	5.6295	6.9826	8.6054
8	1.0829	1.1717	1.2668	1.3686	1.4775	1.5938	1.7182	1.8509	1.9926	2.1436	2.4760	2.8526	3.0590	3.2784	3.7589	4.2998	5.5895	7.2058	9.2170	11.703
9	1.0937	1.1951	1.3048	1.4233	1.5513	1.6895	1.8385	1.9990	2.1719	2.3579	2.7731	3.2519	3.5179	3.8030	4.4355	5.1598	6.9310	9.2234	12.166	15.916
10	1.1046	1.2190	1.3439	1.4802	1.6289	1.7908	1.9672	2.1589	2.3674	2.5937	3.1058	3.7072	4.0456	4.4114	5.2338	6.1917	8.5944	11.805	16.059	21.846
11	1.1157	1.2434	1.3842	1.5395	1.7103	1.8983	2.1049	2.3316	2.5804	2.8531	3.4785	4.2262	4.6524	5.1173	6.1759	7.4301	10.657	15.111	21.198	29.439
12	1.1268	1.2682	1.4258	1.6010	1.7959	2.0122	2.2522	2.5182	2.8127	3.1384	3.8960	4.8179	5.3502	5.9360	7.2876	8.9161	13.214	18.342	27.982	40.037
13	1.1381	1.2936	1.4685	1.6651	1.8856	2.1329	2.4098	2.7196	3.0658	3.4523	4.3635	5.4924	6.1528	6.8858	8.5994	10.699	16.388	24.758	36.937	54.451
14	1.1495	1.3195	1.5126	1.7317	1.9799	2.2609	2.5785	2.9372	3.3417	3.7975	4.8871	6.2613	7.0757	7.9875	10.147	12.839	20.319	31.691	48.756	74.053
15	1.1610	1.3459	1.5580	1.8009	2.0789	2.3966	2.7590	3.1722	3.6425	4.1772	5.4736	7.1379	8.1371	9.2655	11.973	15.407	25.195	40.564	64.358	100.71
16	1.1726	1.3728	1.6047	1.8730	2.1829	2.5404	2.9522	3.4259	3.9703	4.5950	6.1304	8.1372	9.3576	10.748	14.129	18.488	31.242	51.923	84.953	136.96
17	1.1843	1.4002	1.6528	1.9479	2.2920	2.6928	3.1588	3.7000	4.3276	5.0545	6.8660	9.2765	10.761	12.467	16.672	22.186	38.740	66.461	112.13	186.27
18	1.1961	1.4282	1.7024	2.0258	2.4066	2.8543	3.3799	3.9960	4.7171	5.5599	7.6900	10.575	12.375	14.462	19.673	26.623	48.038	85.070	148.02	253.33
19	1.2081	1.4568	1.7535	2.1068	2.5270	3.0256	3.6165	4.3157	5.1417	6.1159	8.6128	12.055	14.231	16.776	23.214	31.948	59.567	106.89	195.39	344.53
20	1.2202	1.4859	1.8061	2.1911	2.6533	3.2071	3.8697	4.6610	5.6044	6.7275	9.6463	13.743	16.366	19.460	27.393	38.337	73.864	139.37	257.91	468.57
21	1.2324	1.5157	1.8603	2.2788	2.7860	3.3996	4.1406	5.0338	6.1088	7.4002	10.803	15.667	18.821	22.574	32.323	46.005	91.591	178.40	340.44	637.26
22	1.2447	1.5460	1.9161	2.3699	2.9253	3.6035	4.4304	5.4365	6.6586	8.1403	12.100	17.861	21.644	26.186	38.142	55.206	113.57	228.35	449.39	866.67
23	1.2572	1.5769	1.9736	2.4647	3.0715	3.8197	4.7405	5.8715	7.2579	8.9543	13.552	20.361	24.891	30.376	45.007	66.247	140.83	292.30	593.19	1178.6
24	1.2697	1.6084	2.0328	2.5633	3.2251	4.0489	5.0724	6.3412	7.9111	9.8497	15.178	23.212	28.625	35.236	53.108	79.496	174.63	374.14	783.02	1602.9
25	1.2824	1.6406	2.0938	2.6658	3.3864	4.2919	5.4274	6.8485	8.6231	10.834	17.000	26.461	40.874	62.668	95.396	164.54	478.90	1033.5	2180.0	
26	1.2953	1.6734	2.1586	2.7725	3.5557	4.5494	5.8074	7.3964	9.3992	11.918	19.040	30.166	37.856	47.414	73.948	114.47	268.51	612.99	1364.3	2984.9
27	1.3082	1.7069	2.2213	2.8834	3.7335	4.8223	6.2139	7.9881	10.245	13.110	21.324	34.389	43.535	55.000	87.259	137.37	332.95	784.63	1800.9	4032.2
28	1.3213	1.7410	2.2879	2.9867	3.9201	5.1117	6.6488	8.6271	11.167	14.421	23.883	39.204	50.065	63.800	102.96	164.84	412.86	1004.3	2377.2	5483.8
29	1.3345	1.7758	2.3566	3.1187	4.1161	5.4184	7.1143	9.3173	12.172	15.863	26.749	44.693	57.575	74.008	121.50	197.81	511.95	1285.5	3137.9	7458.0
30	1.3478	1.8114	2.4273	3.2434	4.3219	5.7435	7.6123	10.062	13.267	17.449	29.959	50.950	66.211	85.849	143.37	237.37	634.81	1645.5	4142.0	10143.
40	1.4889	2.2080	3.2820	4.8010	7.0400	10.285	14.974	21.724	31.409	45.259	93.050	188.88	267.86	378.72	750.37	1469.7	5455.9	19426.	66520.	*
50	1.6446	2.6916	4.3839	7.1067	11.467	18.420	29.457	46.901	74.357	117.39	289.00	700.23	1083.6	1670.7	3927.3	9100.4	46890.	*	*	*
60	1.8167	3.2810	5.8916	10.519	18.679	32.987	57.946	101.25	176.03	304.48	897.59	2595.9	4383.9	7370.1	20555	56347	*	*	*	*

\*FVIF &gt; 99,999.

Table A.4 Sum of an Annuity of \$1 Per Period for n Periods:  $FVIFA_{k,n} = \sum_{t=1}^n (1+k)^{t-1} = \frac{(1+k)^n - 1}{k}$ 

Number of Periods	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	12%	14%	15%	16%	18%	20%	24%	28%	32%	36%
1	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	
2	2.0100	2.0200	2.0300	2.0400	2.0500	2.0600	2.0700	2.0800	2.0900	2.1000	2.1200	2.1400	2.1500	2.1600	2.1800	2.2000	2.2400	2.2800	2.3200	
3	3.0301	3.0604	3.0909	3.1216	3.1525	3.1836	3.2149	3.2464	3.2781	3.3100	3.3744	3.4396	3.4725	3.5056	3.5724	3.6400	3.7776	3.9184	4.0624	4.2096
4	4.0604	4.1216	4.1836	4.2465	4.3101	4.3746	4.4399	4.5061	4.5731	4.6410	4.7793	4.9211	4.9934	5.0665	5.2154	5.3680	5.6842	6.0156	6.3624	6.7251
5	5.1010	5.2040	5.3091	5.4163	5.5256	5.6371	5.7507	5.8666	5.9847	6.1051	6.3528	6.6101	6.7424	6.8771	7.1542	7.4416	8.0484	8.6999	9.3983	10.148
6	6.1520	6.3081	6.4684	6.6330	6.8019	6.9753	7.1533	7.3359	7.5233	7.7156	8.1152	8.5355	8.7537	8.9775	9.4420	9.9299	10.960	12.135	13.405	14.798
7	7.2135	7.4343	7.6625	7.8983	8.1420	8.3938	8.6540	8.9228	9.2004	9.4872	10.089	10.730	11.066	11.413	12.141	12.915	14.615	16.533	18.695	21.126
8	8.2857	8.5830	8.8923	9.2142	9.5491	9.8975	10.259	10.636	11.028	11.435	12.299	13.232	13.726	14.240	15.327	16.499	19.122	22.163	25.678	29.731
9	9.3685	9.7546	10.159	10.582	11.026	11.491	11.978	12.487	13.021	13.579	14.775	16.085	17.785	18.716	19.085	20.798	24.712	29.369	34.695	41.435
10	10.462	10.949	11.463	12.006	12.577	13.180	13.816	14.486	15.192	15.937	17.548	19.337	20.303	21.321	23.521	25.958	31.643	38.592	47.061	57.361
11	11.566	12.168	12.807	13.486	14.206	14.971	15.783	16.64												