

April 1998

ATW261 - PRINSIP KEWANGAN

Masa: [3 jam]

Angka Giliran: _____

ARAHAN

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **LIMABELAS (15)** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan.

Jawab **LIMA (5)** soalan. Soalan-soalan daripada Bahagian A adalah **WAJIB** Pilih **EMPAT (4)** soalan daripada Bahagian B. Bagi Bahagian A, bulatkan jawapan yang betul dan hantarkan Bahagian A dengan buku jawapan. . **PASTIKAN ANDA MENULIS ANGKA GILIRAN.**

Bahagian A (**WAJIB**)

Soalan 1

1. Yang manakah di antara berikut bukan institusi kewangan?
 - (a) Bank-bank komersial.
 - (b) Syarikat insuran.
 - (c) Bursa-bursa saham.
 - (d) Dana-dana pencen (pension funds).

2. _____ adalah pasaran yang dihasilkan oleh perhubungan kewangan di antara penawaran dan permintaan dana jangkamasa pendek.
 - (a) Pasaran saham
 - (b) Pasaran modal
 - (c) Pasaran kewangan
 - (d) Pasaran wang

3. Apakah matlamat utama pengurus-pengurus kewangan?
 - (a) Meminimakan risiko.
 - (b) Memaksimakan keuntungan.
 - (c) Memaksimakan kekayaan.
 - (d) Memaksimakan pulangan.

Angka Giliran: _____

4. Pemilik sebenar organisasi korporat ialah:
 - (a) Lembaga Pengarah.
 - (b) Ketua Pegawai Eksekutif (CEO).
 - (c) Pemilik saham.
 - (d) Pemiutang.

5. Laporan pemegang saham mungkin termasuk semua berikut KECUALI
 - (a) belanjawan tunai.
 - (b) penyata pendapatan.
 - (c) penyata aliran tunai.
 - (d) penyata perolehan terakhir (retained earning).

6. Perolehan tertahan dalam kunci kira-kira mewakili
 - (a) pendapatan bersih selepas cukai.
 - (b) tunai
 - (c) pendapatan bersih selepas cukai ditolak dividen saham keutamaan.
 - (d) jumlah perolehan terkumpul yang dilaburkan semula di dalam firma.

7. Perkara-perkara yang diberi perhatian utama oleh pemiutang apabila menilai kekuatan sesuatu firma ialah:
 - (a) keuntungan.
 - (b) keumpilan/leverage.
 - (c) kecairan jangka pendek.
 - (d) harga saham.

8. Firma yang mempunyai pusinganti jumlah aset yang lebih rendah dari purata industri mungkin mempunyai.
 - (a) berlebihan hutang.
 - (b) berlebihan kos barang dijual.
 - (c) jualan tidak mencukupi.
 - (d) aset tetap yang tidak mencukupi.

9. Nilai masa depan bagi RM100,000 anuiti tamat tempoh yang didepositkan pada 12% dan dikompounkan setahun sekali bagi tempoh 5 tahun akan datang ialah:
 - (a) RM360,500.
 - (b) RM635,300.
 - (c) RM403,760.
 - (d) RM711,540.

Angka Giliran: _____

10. Lebih _____ varian koefisien lebih _____ risiko.
- (a) rendah, rendah
 - (b) tinggi, rendah
 - (c) rendah, tinggi
 - (d) stabil, tinggi
11. Aset A mempunyai beta 1.2 kadar bebas risiko (risk-free-rate) adalah 6%, sementara pulangan ke atas portfolio pasaran aset adalah 12%. Maka risiko premium pasaran (market risk premium) adalah:
- (a) 7.2%.
 - (b) 6%.
 - (c) 13.2%.
 - (d) 10%.
12. Amy akan menerima RM120,000 setahun untuk selama 10 tahun bagi royalti bukunya. Apakah nilai semasa pendapatan royalti tersebut jika kos melepasi adalah 12%?
- (a) RM1,200,000.
 - (b) RM678,000.
 - (c) RM386,400.
 - (d) tiada satu pun di atas.
13. Penasihat pelaburan telah mencadangkan satu portfolio pelaburan berjumlah RM500,000 yang mengandungi Aset A, B dan C. RM250,000 dilaburkan dalam Aset A dengan jangkaan pulangan 12%, RM100,000 dalam Aset B dengan pulangan 18% dan RM150,000 dalam Aset C dengan jangkaan pulangan 8%. Berapakah jangkaan pulangan portfolio tersebut?
- (a) 12.6%.
 - (b) 12%.
 - (c) 10%.
 - (d) tidak dapat diperolehi dari maklumat yang diberi.
14. Encik Malik seorang penasihat pelaburan telah mencadangkan RM100,000 pelaburan dengan portfolio Aset L, M dan N. RM20,000 telah dilaburkan dalam Aset L dengan beta 1.5. RM50,000 lagi dalam Aset M dengan beta 2.0 dan selebihnya dalam Aset N dengan beta 0.5. Kirakan beta untuk portfolio ini.
- (a) 1.25.
 - (b) 1.33.
 - (c) 1.45.
 - (d) 1.00.

Angka Giliran: _____

15. Apabila kadar faedah meningkatkan untuk sebarang tempoh yang diberikan, faktor faedah nilai masa kini (PVIF) akan
- berkurangan
 - meningkat.
 - tidak berubah.
 - bergerak kepada 1.
16. Sea Gate Corp. telah mengeluarkan bon RM1,000 nilai par dengan kadar faedah ditetapkan 12%. Faedah dibayar tahunan dan mempunyai 10 tahun usia sebelum tarikh matangnya. Sekiranya bon yang mempunyai risiko yang sama memperolehi 8%, berapakah harga jualan bon itu hari ini?
- RM1,000.
 - RM805.20.
 - RM851.50.
 - RM1,268.20.
17. Sekiranya jangkaan pulangan lebih besar dari kadar kupon. Bon akan dijual pada
- par.
 - diskaun.
 - premium.
 - nilai buku.
18. Kirakan nilai bon BBB yang mempunyai nilai matang RM1,000. 10 tahun tempoh matang, kadar kupon 12% setahun dengan kadar faedah dibayar setiap suku tahun. Kadar pulangan atas bon adalah 20%.
- RM656.77.
 - RM835.45.
 - RM845.66.
 - RM2,201.08.
19. Syarikat Zulian dengan modal terhad sedang menilai 5 projek. Projek 1 dan 2 adalah bebas. Projek 3, 4 dan 5 adalah eksklusif bersama. Projek-projek ini disenaraikan dengan pulangan masing-masing.

<u>Projek</u>	<u>Status</u>	<u>Pulangan</u>
1	Bebas	14%
2	Bebas	12%
3	Ekklusif bersama	10%
4	Ekklusif bersama	15%
5	Ekklusif bersama	12%

Angka Giliran: _____

Aturan projek berasaskan kepada pulangan dari yang baik kepada tidak baik berdasarkan kepada penerimaan firma adalah:

- (a) 4, 1, 2 atau 5 dan 3.
 - (b) 4, 1 dan 2.
 - (c) 3, 2 atau 5, 1 atau 4.
 - (d) 4, 1, 5 dan 3.
20. Nilai buku aset adalah sama dengan
- (a) nilai pasaran tolak nilai perakaunan.
 - (b) harga belian aset tolak belanja susutnilai tahunan.
 - (c) harga belian aset tolak susutnilai terkumpul.
 - (d) harga pesanan tolak harga belian.
21. Di antara alasan kenapa banyak firma menggunakan kaedah tempoh bayaran balik sebagai garis panduan di dalam keputusan pelaburan modal adalah seperti di bawah KECUALI:
- (a) memberi pertimbangan tak langsung kepada tempoh aliran tunai.
 - (b) ia mengiktirafkan aliran tunai yang wujud selepas tempoh bayaran balik.
 - (c) ianya mengukur pendedahan risiko.
 - (d) ianya lebih senang untuk dikira.
22. Firma sedang menilai projek A yang mempunyai pelaburan awal RM35,000 dan mempunyai aliran tunai RM10,000 di tahun pertama, RM20,000 di tahun kedua dan RM10,000 di tahun ketiga. Tempoh bayaran balik bagi projek ini ialah:
- (a) 1 tahun.
 - (b) 2 tahun.
 - (c) di antara 1 dan 2 tahun.
 - (d) di antara 2 dan 3 tahun.
23. Projek yang mempunyai varian koefisien kosong dianggap
- (a) sangat berisiko.
 - (b) kurang berisiko.
 - (c) pelaburan yang buruk.
 - (d) bebas risiko.
24. Apakah nilai dividen saham keutamaan 8% yang baru-baru ini dijual pada harga RM45.00 dan mempunyai nilai muka RM50.00 sesaham?
- (a) RM3.33.
 - (b) RM3.60.
 - (c) RM4.00.
 - (d) RM5.00

Angka Giliran: _____

25. Pada umumnya sumber modal jangka masa panjang yang paling murah adalah
- (a) perolehan tertahan.
 - (b) hutang jangka masa pendek.
 - (c) hutang jangka masa panjang.
 - (d) saham keutamaan.
26. Syarikat Renong mempunyai saham biasa dengan harga pasaran RM25.00 sesaham. Dijangkakan dividen pada akhir tahun akan datang adalah RM2.00 sesaham dengan kadar pertumbuhan dividen adalah 5%. Kirakan kos ekuiti saham tersebut.
- (a) 5%.
 - (b) 8%.
 - (c) 10%.
 - (d) 13%.
27. Semua berikut adalah ciri-ciri saham biasa KECUALI:
- (a) hak mengundi yang membenarkan pemilihan Lembaga Pengarah Syarikat.
 - (b) tuntutan ke atas pendapatan dan aset selepas pemiutang syarikat.
 - (c) tanggungjawab pembayaran yang tak lengkap.
 - (d) dividen pengurangan cukai (tax-deductible).
28. Pada mesyuarat dividen suku-tahun yang diadakan pada 9 April 1997, Lembaga Pengarah telah mengistiharkan RM0.50 dividen tunai sesaham kepada pemegang saham yang direkodkan pada Isnin, 1 Mei 1997. Saham firma akan dijual pada tarikh ex-dividen iaitu pada:
- (a) 9 April 1997.
 - (b) 5 Mei 1997.
 - (c) 25 April 1997.
 - (d) 27 April 1997.
29. Faktor-faktor yang terlibat di dalam menentukan polisi dividen termasuk semua KECUALI:
- (a) halangan operasi.
 - (b) halangan undang-undang.
 - (c) halangan kontrak.
 - (d) halangan dalaman.

Angka Giliran: _____

30. Firma Z mempunyai akaun kunci kira-kira seperti berikut saham biasa RM40,000 dan lebih modal berbayar dari par ialah RM500,000. Firma mempunyai 40,000 saham biasa yang outstanding. Sekiranya nilai par saham ini adalah RM1.00. Saham ini telah dijual pada harga
- (a) RM11.50/saham.
 - (b) RM12.50/saham.
 - (c) RM13.50/saham.
 - (d) RM15.50/saham.
31. Salah satu cara firma boleh mengurangkan jumlah tunai yang diperlukan di dalam sebarang bulan ialah dengan
- (a) cukai terakru.
 - (b) mempercepatkan pembayaran akaun belum bayar.
 - (c) menangguhkan pembayaran upah.
 - (d) melambatkan pembayaran belum terima.
32. Pada bulan April Syarikat Gerhara mempunyai baki tunai akhir RM35,000 pada bulan Mei pula jumlah penerimaan syarikat adalah RM40,000 dan jumlah perbelanjaan adalah RM50,000. Baki tunai minima yang diperlukan oleh firma adalah RM25,000. Pada akhir bulan Mei, firma akan
- (a) mempunyai lebih baki sebanyak RM25,000.
 - (b) mempunyai lebih baki RM0.
 - (c) memerlukan pembiayaan sebanyak RM10,000.
 - (d) memerlukan pembiayaan sebanyak RM25,000.
33. Perbelanjaan tunai termasuk semua berikut KECUALI
- (a) pembayaran cukai.
 - (b) pembayaran sewa.
 - (c) belanja susutnilai.
 - (d) perbelanjaan aset tetap.
34. Tujuan pengurusan aset semasa dan liabiliti semasa adalah untuk
- (a) mencapai serendah yang mungkin tahap aset semasa.
 - (b) mencapai serendah yang mungkin tahap liabiliti semasa.
 - (c) mencapai keseimbangan di antara keuntungan dan risiko yang menyumbang kepada nilai firma.
 - (d) mencapai setinggi yang mungkin tahap liabiliti semasa.

Angka Giliran: _____

35. Strategi pembiayaan agresif adalah kaedah _____ sementara strategi pembiayaan konservatif adalah kaedah _____
- (a) untung ↑, risiko ↑, untung ↓, risiko ↓
 - (b) untung ↑, risiko ↓, untung ↓, risiko ↑
 - (c) untung ↓, risiko ↑, untung ↑, risiko ↓
 - (d) untung ↓, risiko ↓, untung ↑, risiko ↑
36. Dengan menawarkan kredit kepada pelanggan, firma mungkin
- (a) meningkatkan harga barangan untuk menutupi kosnya.
 - (b) mengurangkan pelaburannya di dalam akaun belum terima.
 - (c) mengurangkan pelaburannya di dalam akaun belum bayar.
 - (d) mengurangkan kos barangan yang dibeli.
37. Firma Melati mempunyai purata umur inventori selama 60 hari, purata tempoh kutipan pula adalah 45 hari dan purata tempoh pembayaran adalah 30 hari. Kitaran tukaran tunai firma adalah
- (a) 15 hari.
 - (b) 45 hari.
 - (c) 75 hari.
 - (d) 135 hari.
38. Firma mungkin mempunyai kitaran tukaran firma (cash conversion cycle) negatif sekiranya
- (a) memegang sedikit inventori dan menjual produk secara kredit.
 - (b) memegang banyak inventori dan menjual produk secara kredit.
 - (c) memegang sedikit inventori dan menjual produk secara tunai.
 - (d) memegang banyak inventori dan menjual produk secara tunai.
39. Apabila piawai kredit (credit standard) diketatkan jualan dijangka akan _____ dan pelaburan dalam akaun belum terima dijangka akan _____
- (a) berkurang, bertambah.
 - (b) berkurang, berkurang.
 - (c) bertambah, bertambah.
 - (d) bertambah, berkurang.
40. Angkubah utama yang patut difikirkan apabila menilai cadangan perubahan dalam piawai kredit adalah semua yang berikut **KECUALI**
- (a) volum jualan.
 - (b) belanja hutang lapuk.
 - (c) tahap kecairan aset.
 - (d) pelaburan dalam akaun belum terima.

[40 markah]

...9/-

Bahagian B

Jawab EMPAT (4) soalan sahaja.

Soalan 2

- (a) Encik Malik telah membeli sebuah kereta baru bernilai RM45,000. Dia membayar RM7,500 sebagai pendahuluan bayaran muka dan bakinya dibayar secara bulanan selama dua tahun dengan faedah yang dikenakan adalah 12%. Berapa banyakkah bayaran bulanan yang terpaksa Encik Malik bayar?
- (b) Encik Heng telah dianugerahkan bonus bagi kecermalangannya dalam kerja. Pihak majikannya telah memberi pilihan sama ada mendapat sejumlah RM5,000 hari ini ataupun mendapat anuiti sebanyak RM1,250 setahun selama 5 tahun. Yang manakah pilihan terbaik Encik Heng sekiranya kos melepasnya adalah 9%?

[15 markah]

Soalan 3

- (a) Mega Mall Corporation telah menerbitkan bon pada nilai par RM1,000 dengan kadar kuponnya 14% setahun. Faedah dibayar setiap setengah tahun dan mempunyai tempoh 10 tahun lagi sebelum tempoh matangnya. Pada ketika ini bon yang mempunyai risiko yang sama memperoleh kadar pulangan 12%. Kirakan nilai bon Mega Mall tersebut.
- (b) Syarikat Sportwear membayar dividen tahun lepas sebanyak RM3.70 bagi saham biasanya. Penganalisis percaya bahawa pertumbuhan dividen firma bagi jangka masa panjang adalah 8% setahun. Sekiranya jangkaan pulangan bagi Sportwear adalah 14%, berapakah nilai maksima yang sanggup dibayar bagi saham tersebut?

[15 markah]

Soalan 4

- (a) Bexter Company sedang menilai dua projek eksklusif bersama dengan jangkaan pulangan ke atas projek ini adalah 12%.

<u>Tahun</u>	<u>Aliran tunai projek A</u>	<u>Aliran tunai projek B</u>
0	-100,000	-100,000
1	31,250	0
2	31,250	0
3	31,250	0
4	31,250	0
5	31,250	200,000

Kirakan tempoh bayaran balik dan nilai semasa bersih bagi kedua-dua projek tersebut?

...10/-

- (b) Firma sedang menelai dua projek yang eksklusif bersama yang mempunyai usiaguna yang berbeza. Kos modal firma telah ditentukan pada 18%. Menggunakan pendekatan nilai semasa bersih tahunan (annualized NPV), nilaikan projek yang patut dipilih.

	<u>Tahun</u>	<u>Projek Alfa</u>	<u>Projek Beta</u>
Pelaburan asal	0	RM40,000	RM58,000
aliran tunai	1	RM20,000	RM30,000
	2	RM20,000	RM35,000
	3	RM20,000	RM40,000
	4	RM20,000	
	5	RM20,000	

[15 markah]

Soalan 5

Kentucky Fried Chicken (KFC) mahu menyediakan belanjawan tunai bagi bulan September hingga Disember 1997. Menggunakan maklumat di bawah, sediakan belanjawan tunai tersebut dan nilaikan keputusannya.

- (a) Jualan adalah RM50,000 di bulan Jun dan RM60,000 di bulan Julai. Bagi bulan Ogos, September, Oktober, November dan Disember, jangkaan jualan adalah RM65,000, RM72,000, RM63,000, RM59,000 dan RM56,000. Mengikut pengalaman lepas 10% jualan adalah secara tunai. 50% dikutip pada bulan pertama, 30% pada bulan kedua dan 10% lagi pada bulan ketiga.
- (b) Setiap empat bulan (3 kali setahun) RM500 dividen dari pelaburan dijangkakan. Pembayaran dividen pertama diterima pada bulan Januari.
- (c) Belian adalah 60% daripada jualan. 15% daripadanya dijelaskan secara tunai sementara 65% dibayar sebulan kemudian dan selebihnya dibayar dua bulan selepas belian dibuat.
- (d) Dividen sebanyak RM8,000 dibayar dua kali setahun (dalam bulan Mac dan September).
- (e) Bayaran sewa bulanan adalan RM2,000.
- (f) Cukai berjumlah RM6,500 akan dibayar pada bulan Disember.
- (g) Peralatan pemprosesan ayam yang baru akan dibeli pada bulan Oktober dengan nilai RM2,300.
- (h) Belanja faedah RM1,500 akan dibayar pada bulan November.
- (i) Bayaran pinjaman bernilai RM1,000 akan dibayar setiap bulan.

...11/-

- (j) Baki tunai akhir pada bulan Ogos bernilai RM3,000.
- (k) KFC mahu mengekalkan RM10,000 sebagai baki tunai minima.

[15 markah]

Soalan 6

- (a) Citi Corp Corporation sedang menilai satu projek modal untuk tahun 1998. Projek itu mempunyai kadar pulangan dalaman (IRR) 16%. Sekiranya Citi Corp mempunyai sasaran struktur modal dan kos seperti di bawah, apakah keputusannya dan mengapa?

<u>Sumber modal</u>	<u>Pecahan</u>	<u>Kos selepas cukai</u>
Hutang jangka masa panjang	0.40	10%
Saham keutamaan	0.10	15%
Ekuiti saham biasa	0.50	20%

- (b) Tahun lepas saham biasa Syarikat Perdana membayar dividen RM1.50 sesaham. Dividen dijangka berkembang pada kadar 6% setahun untuk selamanya. Saham itu mempunyai beta 0.80. Jangkaan kadar pulangan ke atas pasaran (market return) adalah 16% dan kadar bebas risiko adalah 9%. Berapakah harga saham Syarikat Perdana?

[15 markah]

TABLE A-1 Future Value Interest Factors for One Dollar Compounded at k Percent for n Periods: $FVIF_{k,n} = (1 + k)^n$

Period	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	20%	25%	30%	35%
1	1.010	1.020	1.030	1.040	1.050	1.060	1.070	1.080	1.090	1.100	1.110	1.120	1.130	1.140	1.150	1.160	1.200	1.250	1.300	1.350
2	1.020	1.040	1.061	1.082	1.102	1.124	1.145	1.166	1.188	1.210	1.232	1.254	1.277	1.300	1.322	1.346	1.440	1.562	1.690	1.822
3	1.030	1.061	1.093	1.125	1.158	1.191	1.225	1.260	1.295	1.331	1.368	1.405	1.443	1.482	1.521	1.561	1.728	1.953	2.197	2.460
4	1.041	1.082	1.126	1.170	1.216	1.262	1.311	1.360	1.412	1.464	1.518	1.574	1.630	1.689	1.749	1.811	2.074	2.441	2.856	3.321
5	1.051	1.104	1.159	1.217	1.276	1.338	1.403	1.468	1.539	1.611	1.685	1.762	1.842	1.925	2.011	2.100	2.488	3.052	3.713	4.484
6	1.062	1.126	1.194	1.265	1.340	1.419	1.501	1.587	1.677	1.772	1.870	1.971	2.082	2.195	2.313	2.436	2.986	3.815	4.827	6.053
7	1.072	1.149	1.230	1.316	1.407	1.504	1.606	1.714	1.828	1.949	2.076	2.211	2.353	2.502	2.660	2.826	3.581	4.768	6.275	8.172
8	1.083	1.172	1.267	1.369	1.477	1.594	1.718	1.851	1.993	2.144	2.305	2.476	2.658	2.853	3.059	3.278	4.300	5.960	8.157	11.032
9	1.094	1.195	1.305	1.423	1.551	1.689	1.838	1.995	2.172	2.358	2.558	2.773	3.004	3.251	3.518	3.803	5.160	7.451	10.604	14.894
10	1.105	1.219	1.344	1.480	1.629	1.791	1.967	2.155	2.367	2.594	2.839	3.106	3.395	3.707	4.046	4.411	6.192	9.313	13.786	20.106
11	1.116	1.243	1.384	1.539	1.710	1.898	2.105	2.332	2.580	2.853	3.152	3.479	3.836	4.226	4.652	5.117	7.430	11.642	17.921	27.144
12	1.127	1.268	1.426	1.601	1.796	2.012	2.252	2.518	2.813	3.138	3.498	3.896	4.334	4.818	5.350	5.936	8.916	14.552	23.298	36.644
13	1.138	1.294	1.469	1.665	1.886	2.133	2.410	2.720	3.066	3.452	3.883	4.363	4.898	5.492	6.153	6.886	10.699	18.190	30.287	49.469
14	1.149	1.319	1.513	1.732	1.980	2.261	2.579	2.937	3.342	3.797	4.310	4.887	5.535	6.261	7.076	7.987	12.839	22.737	39.373	66.784
15	1.161	1.346	1.558	1.801	2.079	2.397	2.759	3.172	3.642	4.177	4.785	5.474	6.254	7.138	8.062	9.025	15.407	28.422	51.185	90.158
16	1.173	1.373	1.605	1.873	2.183	2.540	2.952	3.426	3.970	4.595	5.311	6.130	7.067	8.137	9.358	10.748	18.488	35.527	66.541	121.713
17	1.184	1.400	1.653	1.948	2.292	2.693	3.159	3.700	4.328	5.054	5.895	6.866	7.986	9.276	10.761	12.468	22.186	44.409	86.503	164.312
18	1.196	1.428	1.702	2.026	2.407	2.854	3.380	3.996	4.717	5.560	6.543	7.690	9.024	10.575	12.375	14.462	26.623	55.511	112.454	221.822
19	1.208	1.457	1.753	2.107	2.527	3.026	3.616	4.316	5.142	6.116	7.263	8.613	10.197	12.055	14.232	16.775	31.948	69.389	146.190	299.459
20	1.220	1.486	1.806	2.191	2.653	3.207	3.870	4.661	5.604	6.727	8.062	9.646	11.523	13.743	16.366	19.461	38.337	86.736	190.047	404.270
21	1.232	1.516	1.860	2.279	2.786	3.399	4.140	5.034	6.109	7.400	8.949	10.804	13.021	15.667	18.821	22.574	46.005	108.420	247.061	545.764
22	1.245	1.546	1.916	2.370	2.925	3.603	4.430	5.436	6.658	8.140	9.933	12.100	14.713	17.861	21.644	26.185	55.205	135.525	321.178	736.781
23	1.257	1.577	1.974	2.465	3.071	3.820	4.740	5.871	7.258	8.954	11.026	13.552	16.623	20.361	24.891	30.375	66.247	169.407	417.531	994.653
24	1.270	1.608	2.033	2.563	3.225	4.049	5.072	6.341	7.911	9.850	12.239	15.178	18.788	23.212	28.625	35.235	79.496	211.758	542.791	1342.781
25	1.282	1.641	2.094	2.666	3.386	4.292	5.427	6.848	8.623	10.834	13.585	17.000	21.230	26.461	32.918	40.874	95.395	264.698	705.627	1812.754
30	1.348	1.811	2.427	3.243	4.322	5.743	7.612	10.062	13.267	17.449	22.892	29.960	39.115	50.949	66.210	85.849	237.373	807.793	2619.936	8128.426
35	1.417	2.000	2.814	3.946	5.516	7.686	10.676	14.785	20.413	28.102	38.374	52.799	72.066	98.097	133.172	180.311	590.657	2465.189	9727.598	36448.051
40	1.489	2.208	3.262	4.801	7.040	10.285	14.974	21.724	31.408	45.258	64.999	93.404	132.776	188.876	267.856	378.715	1469.740	7523.156	36117.754	163433.875
45	1.565	2.438	3.781	5.841	8.985	13.764	21.002	31.920	48.325	72.888	109.527	163.985	244.629	363.662	538.752	795.429	3657.176	22958.844	134102.187	610000.000
50	1.645	2.691	4.384	7.106	11.467	18.419	29.456	46.900	74.354	117.386	184.559	288.996	450.711	700.197	1083.619	1670.669	9100.191	70061.812	497910.125	2100000.000

Financial calculator: BA II Plus[®]

Inputs: 800 5 6

Functions: PV N %i C/PY FV

Outputs: 11070.5818^d

Using the calculator to compute the future value of a single amount

Before you begin, make sure to clear the memory, ensure that you are in the *end mode* and your calculator is set for *one payment per year*, and set the number of decimal places that you want (usually two for dollar-related accuracy).

SAMPLE PROBLEM You place \$800 in a savings account at 6 percent compounded annually. What is your account balance at the end of 5 years?

Inputs: 800 5 6

Functions: PV N 1%YR FV

Outputs: 11070.5818^b

Financial calculator: HP10BII and 19 IIa

*For the 12C, you would use the **2** key instead of the **N** key, and the **1** key instead of the **1%** key.

*The minus sign that precedes the output should be ignored.

*For the Texas Instruments BAII, you would use the **2nd** key instead of the **(CPT)** key; for the Texas Instruments BAII Plus, you would use the **2** key instead of the **(CPT)** key.

*If a minus sign precedes the output, it should be ignored.

TABLE A-2 Future Value Interest Factors for a One-Dollar Annuity Compounded at k Percent for n Periods: $FVIFA_{k,n} = \sum_{t=1}^n (1+k)^{t-1}$

Period	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	20%	25%	30%	35%
1	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
2	2.010	2.020	2.030	2.040	2.050	2.060	2.070	2.080	2.090	2.100	2.110	2.120	2.130	2.140	2.150	2.160	2.200	2.250	2.300	2.350
3	3.030	3.060	3.091	3.122	3.152	3.184	3.215	3.246	3.278	3.310	3.342	3.374	3.407	3.440	3.472	3.506	3.640	3.813	3.990	4.172
4	4.060	4.122	4.184	4.246	4.310	4.373	4.440	4.506	4.573	4.641	4.710	4.779	4.850	4.921	4.993	5.066	5.368	5.766	6.187	6.633
5	5.101	5.204	5.309	5.416	5.526	5.637	5.751	5.867	5.985	6.105	6.228	6.353	6.480	6.610	6.742	6.877	7.442	8.207	9.043	9.954
6	6.152	6.308	6.468	6.633	6.802	6.975	7.153	7.336	7.523	7.716	7.913	8.115	8.323	8.535	8.754	8.977	9.930	11.259	12.756	14.438
7	7.214	7.434	7.662	7.898	8.142	8.394	8.654	8.921	9.200	9.487	9.783	10.089	10.405	10.730	11.067	11.414	12.916	15.073	17.583	20.492
8	8.286	8.583	8.892	9.214	9.549	9.897	10.260	10.637	11.028	11.436	11.859	12.300	12.757	13.233	13.727	14.240	16.499	19.842	23.858	28.664
9	9.368	9.755	10.159	10.583	11.027	11.491	11.978	12.488	13.021	13.579	14.164	14.776	15.416	16.085	16.786	17.518	20.799	25.802	32.015	39.696
10	10.462	10.950	11.464	12.006	12.578	13.181	13.816	14.487	15.193	15.937	16.722	17.549	18.420	19.337	20.304	21.321	25.959	33.253	42.619	54.590
11	11.567	12.169	12.808	13.486	14.207	14.972	15.784	16.645	17.560	18.531	19.561	20.655	21.814	23.044	24.349	25.733	32.150	42.566	56.405	74.696
12	12.682	13.412	14.192	15.026	15.917	16.870	17.888	18.977	20.141	21.384	22.713	24.133	25.650	27.271	29.001	30.850	39.880	54.208	74.326	101.840
13	13.809	14.680	15.618	16.627	17.713	18.882	20.141	21.495	22.953	24.523	26.211	28.029	29.984	32.088	34.352	36.786	48.996	68.760	97.624	138.484
14	14.947	15.974	17.086	18.292	19.598	21.015	22.550	24.215	26.019	27.975	30.095	32.392	34.882	37.581	40.504	43.672	59.196	86.949	127.912	187.953
15	16.097	17.293	18.599	20.023	21.578	23.276	25.129	27.152	29.361	31.772	34.405	37.280	40.417	43.842	47.580	51.659	72.035	109.687	167.285	254.737
16	17.258	18.639	20.157	21.824	23.657	25.672	27.888	30.324	33.003	35.949	39.190	42.753	46.671	50.980	55.717	60.925	87.442	139.109	218.470	344.895
17	18.430	20.012	21.761	23.697	25.840	28.213	30.840	33.750	36.973	40.500	44.500	48.883	53.738	59.117	65.075	71.673	105.930	173.636	285.011	466.608
18	19.614	21.412	23.414	25.645	28.132	30.905	33.999	37.450	41.301	45.599	50.396	55.749	61.724	68.393	75.836	84.140	128.116	218.045	371.514	630.920
19	20.811	22.840	25.117	27.671	30.539	33.760	37.379	41.446	46.018	51.158	56.939	63.439	70.748	78.968	88.211	98.603	154.739	273.556	483.968	852.741
20	22.019	24.297	26.870	29.778	33.066	36.785	40.995	45.762	51.159	57.274	64.202	72.052	80.946	91.024	102.443	115.373	186.687	342.945	630.157	1152.200
21	23.239	25.783	28.676	31.969	35.719	39.992	44.865	50.422	56.764	64.002	72.264	81.698	92.468	104.767	118.809	134.840	225.024	429.681	820.204	1556.470
22	24.471	27.299	30.336	34.248	38.505	43.392	49.005	55.456	62.872	71.402	81.213	92.502	105.489	120.434	137.630	157.414	271.028	538.101	1067.265	2102.234
23	25.716	28.845	32.452	36.618	41.430	46.995	53.435	60.893	69.531	79.542	91.147	104.602	120.203	139.295	159.274	183.600	326.234	673.626	1388.443	2839.014
24	26.973	30.421	34.426	39.082	44.501	50.815	58.176	66.764	76.789	88.496	102.173	118.154	136.829	158.656	184.166	213.976	392.480	843.032	1805.975	3833.667
25	28.243	32.030	36.459	41.645	47.726	54.864	63.248	73.105	84.699	98.346	114.412	133.333	155.616	181.867	212.790	249.212	471.976	1054.791	2348.765	5176.445
30	34.784	40.567	47.575	56.084	66.438	79.057	94.459	113.282	136.305	164.491	199.018	241.330	293.192	356.778	434.738	530.306	1181.865	3227.172	8729.805	23221.258
35	41.659	49.994	60.461	73.651	90.318	111.432	138.234	172.314	215.705	271.018	341.583	431.658	546.663	693.552	881.152	1120.699	2948.294	9856.746	32422.090	104134.500
40	48.885	60.401	75.400	95.024	120.797	154.758	199.630	259.052	337.872	442.580	581.812	767.080	1013.667	1341.979	1779.048	2360.724	7343.715	30088.621	120389.375	423901.4
45	56.479	71.891	92.718	121.027	159.695	212.737	285.741	386.497	525.840	718.881	986.613	1358.208	1874.086	2590.464	3585.031	4965.191	18280.914	91831.312	447005.062	1470000.0
50	64.461	84.577	112.794	152.664	209.341	290.325	406.516	573.756	815.051	1163.865	1668.723	2399.975	3459.344	4994.301	7217.488	10435.449	45496.094	204300.0	447000.0	1470000.0

Using the calculator to compute the future value of an annuity

Before you begin, make sure to clear the memory, ensure that you are in the *end mode* and your calculator is set for *one payment per year*, and set the number of decimal places that you want (usually, two for dollar-related accuracy).

SAMPLE PROBLEM You want to know what the future value will be at the end of 5 years if you place five end-of-year deposits of \$1,000 in an account paying 7 percent annually. What is your account balance at the end of 5 years?

Calculator: **TI-84 Plus**

Inputs: 1000 5 7

Functions: PMT N %i CPT FV

Outputs: 5750.74

Calculator: **TI-84 Plus**

Inputs: 1000 5 7

Functions: PMT N 1%YR FV

Outputs: 5750.74

For the 12C, you would use the **ON** key instead of the **2ND** key, and the **ON** key instead of the **ON** key.

The minus sign that precedes the output should be ignored.

For the Texas Instruments BAII, you would use the **2ND** key instead of the **ON** key; for the Texas Instruments BAII Plus, you would use the **ON** key instead of the **ON** key.

If a minus sign precedes the output, it should be ignored.

TABLE A-3 Present Value Interest Factors for One Dollar Discounted at k Percent for n Periods: $PVIF_{k,n} = \frac{1}{(1+k)^n}$

Period	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%	25%	30%	35%
1	.990	.980	.971	.962	.952	.943	.935	.926	.917	.909	.901	.893	.885	.877	.870	.862	.855	.847	.840	.833	.800	.769	.741
2	.980	.961	.943	.925	.907	.890	.873	.857	.842	.826	.812	.797	.783	.769	.756	.743	.731	.718	.706	.694	.640	.592	.549
3	.971	.942	.915	.889	.864	.840	.816	.794	.772	.751	.731	.712	.693	.675	.658	.641	.624	.609	.593	.579	.512	.455	.406
4	.961	.924	.888	.853	.823	.792	.763	.735	.708	.683	.659	.636	.613	.592	.572	.552	.534	.516	.499	.482	.410	.350	.301
5	.951	.906	.863	.822	.784	.747	.713	.681	.650	.621	.593	.567	.543	.519	.497	.476	.456	.437	.419	.402	.328	.269	.223
6	.942	.888	.837	.790	.746	.705	.666	.630	.596	.564	.535	.507	.480	.456	.432	.410	.390	.370	.352	.335	.262	.207	.165
7	.933	.871	.813	.760	.711	.665	.623	.583	.547	.513	.482	.452	.425	.400	.376	.354	.333	.314	.296	.279	.210	.159	.122
8	.923	.853	.789	.731	.677	.627	.582	.540	.502	.467	.434	.404	.376	.351	.327	.305	.285	.266	.249	.233	.168	.123	.091
9	.914	.837	.766	.703	.645	.592	.544	.500	.460	.424	.391	.361	.333	.308	.284	.263	.243	.225	.209	.194	.134	.094	.067
10	.905	.820	.744	.676	.614	.558	.508	.463	.422	.386	.352	.322	.295	.270	.247	.227	.208	.191	.176	.162	.107	.073	.050
11	.896	.804	.722	.650	.585	.527	.475	.429	.388	.350	.317	.287	.261	.237	.215	.195	.178	.162	.148	.135	.086	.056	.037
12	.887	.789	.701	.625	.557	.497	.444	.397	.356	.319	.286	.257	.231	.208	.187	.168	.152	.137	.124	.112	.069	.043	.027
13	.879	.773	.681	.601	.529	.469	.415	.368	.326	.290	.258	.230	.204	.182	.163	.145	.130	.116	.104	.093	.055	.033	.020
14	.870	.758	.661	.577	.505	.442	.388	.340	.299	.263	.232	.205	.181	.160	.141	.125	.111	.099	.088	.078	.044	.025	.015
15	.861	.743	.642	.555	.481	.417	.362	.315	.275	.239	.209	.183	.160	.140	.123	.108	.095	.084	.074	.065	.035	.020	.011
16	.853	.728	.623	.534	.458	.394	.339	.292	.252	.218	.188	.163	.141	.123	.107	.093	.081	.071	.062	.054	.028	.015	.008
17	.844	.714	.605	.513	.436	.371	.317	.270	.231	.198	.170	.146	.125	.108	.093	.080	.069	.060	.052	.045	.023	.012	.006
18	.836	.700	.587	.494	.416	.350	.296	.250	.212	.180	.153	.130	.111	.095	.081	.069	.059	.051	.044	.038	.018	.009	.005
19	.828	.686	.570	.475	.396	.331	.277	.232	.194	.164	.138	.116	.098	.083	.070	.060	.051	.043	.037	.031	.014	.007	.003
20	.820	.673	.554	.456	.377	.312	.258	.215	.178	.149	.124	.104	.087	.073	.061	.051	.043	.037	.031	.026	.012	.005	.002
21	.811	.660	.538	.439	.359	.294	.242	.199	.164	.135	.112	.093	.077	.064	.053	.044	.037	.031	.026	.022	.009	.004	.002
22	.803	.647	.522	.422	.342	.278	.226	.184	.150	.123	.101	.083	.068	.056	.046	.038	.032	.026	.022	.018	.007	.003	.001
23	.795	.634	.507	.406	.326	.262	.211	.170	.138	.112	.091	.074	.060	.049	.040	.033	.027	.022	.018	.015	.006	.002	.001
24	.788	.622	.492	.390	.310	.247	.197	.158	.126	.102	.082	.066	.053	.043	.035	.028	.023	.019	.015	.013	.005	.002	.001
25	.780	.610	.478	.375	.295	.233	.184	.146	.116	.092	.074	.059	.047	.038	.030	.024	.020	.016	.013	.010	.004	.001	.001
30	.742	.552	.412	.308	.231	.174	.131	.099	.075	.057	.044	.033	.026	.020	.015	.012	.009	.007	.005	.004	.001	.001	.001
35	.706	.500	.355	.253	.181	.130	.094	.068	.049	.036	.026	.019	.014	.010	.008	.006	.004	.003	.002	.002	.001	.001	.001
40	.672	.453	.307	.208	.142	.097	.067	.046	.032	.022	.015	.011	.008	.005	.004	.003	.002	.001	.001	.001	.001	.001	.001
45	.639	.410	.264	.171	.111	.073	.048	.031	.021	.014	.009	.006	.004	.003	.002	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001
50	.608	.372	.228	.141	.087	.054	.034	.021	.013	.009	.005	.003	.002	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001

Using the calculator to compute the present value of a single amount

Before you begin, make sure to clear the memory, ensure that you are in the *end mode* and your calculator is set for *one payment per year*, and set the number of decimal places that you want (usually two for dollar-related accuracy).

SAMPLE PROBLEM You want to know the present value of \$1,700 to be received at the end of 8 years, assuming an 8 percent discount rate.

Inputs:
 Functions:

Outputs:

Inputs:
 Functions:
 Outputs:

*For the 12C, you would use the key instead of the key, and the key instead of the key.
 †The minus sign that precedes the output should be ignored.
 *For the Texas Instruments BAII, you would use the key instead of the key; for the Texas Instruments BAII Plus, you would use the key instead of the key.
 ††A minus sign precedes the output, it should be ignored.

ATW261

TABLE A-4 Present Value Interest Factors for a One Dollar Annuity Discounted at k Percent for n Periods: $PVIFA_{k,n} = \sum_{t=1}^n \frac{1}{(1+k)^t}$

Period	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%	25%	30%	35%
1	.990	.980	.971	.962	.952	.943	.935	.926	.917	.909	.901	.893	.885	.877	.870	.862	.855	.847	.840	.833	.800	.769	.741
2	1.970	1.942	1.913	1.886	1.859	1.833	1.808	1.783	1.759	1.736	1.713	1.690	1.668	1.647	1.626	1.605	1.585	1.566	1.547	1.528	1.440	1.361	1.289
3	2.941	2.884	2.829	2.775	2.723	2.673	2.624	2.577	2.531	2.487	2.444	2.402	2.361	2.322	2.283	2.246	2.210	2.174	2.140	2.106	1.952	1.816	1.696
4	3.902	3.808	3.717	3.630	3.546	3.465	3.387	3.312	3.240	3.170	3.102	3.037	2.974	2.914	2.855	2.798	2.743	2.690	2.639	2.589	2.362	2.166	1.997
5	4.853	4.713	4.580	4.452	4.329	4.212	4.100	3.993	3.890	3.791	3.696	3.605	3.517	3.433	3.352	3.274	3.199	3.127	3.058	2.991	2.689	2.436	2.220
6	5.795	5.601	5.417	5.242	5.076	4.917	4.767	4.623	4.486	4.355	4.231	4.111	3.998	3.889	3.784	3.685	3.589	3.498	3.410	3.326	2.951	2.643	2.385
7	6.728	6.472	6.230	6.002	5.786	5.582	5.389	5.205	5.033	4.868	4.712	4.564	4.423	4.288	4.160	4.039	3.922	3.812	3.706	3.605	3.161	2.802	2.508
8	7.652	7.326	7.020	6.733	6.463	6.210	5.971	5.745	5.533	5.335	5.146	4.968	4.799	4.637	4.487	4.344	4.207	4.078	3.954	3.837	3.329	2.925	2.598
9	8.566	8.162	7.786	7.435	7.108	6.802	6.515	6.247	5.995	5.759	5.537	5.328	5.132	4.946	4.772	4.607	4.451	4.303	4.161	4.031	3.463	3.019	2.665
10	9.471	8.983	8.530	8.111	7.722	7.360	7.024	6.710	6.418	6.145	5.889	5.650	5.426	5.216	5.019	4.833	4.659	4.494	4.339	4.192	3.570	3.092	2.715
11	10.368	9.787	9.253	8.760	8.306	7.887	7.499	7.139	6.805	6.495	6.207	5.938	5.687	5.453	5.234	5.029	4.836	4.656	4.486	4.327	3.636	3.147	2.752
12	11.255	10.575	9.954	9.385	8.863	8.384	7.943	7.536	7.161	6.814	6.492	6.194	5.918	5.660	5.421	5.197	4.988	4.793	4.611	4.439	3.725	3.190	2.779
13	12.134	11.348	10.635	9.986	9.394	8.853	8.358	7.904	7.487	7.013	6.750	6.424	6.122	5.842	5.583	5.342	5.118	4.910	4.715	4.533	3.780	3.223	2.799
14	13.004	12.106	11.296	10.563	9.899	9.295	8.745	8.241	7.786	7.367	7.082	6.628	6.302	6.002	5.724	5.468	5.229	5.008	4.802	4.611	3.824	3.249	2.814
15	13.865	12.849	11.938	11.118	10.380	9.712	9.108	8.560	8.061	7.606	7.191	6.811	6.462	6.142	5.847	5.575	5.324	5.092	4.876	4.675	3.859	3.268	2.825
16	14.718	13.578	12.561	11.652	10.838	10.106	9.447	8.851	8.313	7.824	7.379	6.974	6.604	6.265	5.954	5.668	5.405	5.162	4.938	4.730	3.887	3.283	2.834
17	15.562	14.292	13.166	12.166	11.274	10.477	9.763	9.122	8.544	8.022	7.549	7.120	6.729	6.373	6.047	5.749	5.475	5.222	4.990	4.775	3.910	3.295	2.840
18	16.398	14.992	13.754	12.659	11.690	10.828	10.059	9.372	8.756	8.201	7.702	7.250	6.840	6.467	6.128	5.818	5.534	5.273	5.033	4.812	3.928	3.304	2.844
19	17.226	15.679	14.324	13.134	12.085	11.158	10.336	9.604	8.950	8.365	7.839	7.366	6.938	6.550	6.198	5.877	5.584	5.316	5.070	4.843	3.942	3.311	2.848
20	18.046	16.352	14.878	13.590	12.462	11.470	10.594	9.818	9.129	8.514	7.963	7.469	7.025	6.623	6.259	5.929	5.628	5.353	5.101	4.870	3.954	3.316	2.850
21	18.857	17.011	15.415	14.029	12.821	11.764	10.836	10.017	9.292	8.649	8.075	7.562	7.102	6.687	6.312	5.973	5.665	5.384	5.127	4.891	3.963	3.320	2.852
22	19.661	17.658	15.937	14.451	13.163	12.042	11.061	10.201	9.442	8.772	8.176	7.645	7.170	6.743	6.359	6.011	5.696	5.410	5.149	4.909	3.970	3.323	2.853
23	20.456	18.292	16.444	14.857	13.489	12.303	11.272	10.371	9.580	8.883	8.266	7.718	7.230	6.792	6.399	6.044	5.723	5.432	5.167	4.925	3.976	3.325	2.854
24	21.244	18.914	16.936	15.247	13.799	12.550	11.469	10.529	9.707	8.985	8.348	7.784	7.283	6.835	6.434	6.073	5.746	5.451	5.182	4.937	3.981	3.327	2.855
25	22.023	19.524	17.413	15.622	14.094	12.783	11.654	10.675	9.823	9.077	8.422	7.843	7.330	6.873	6.464	6.097	5.766	5.467	5.193	4.948	3.985	3.329	2.856
30	25.808	22.396	19.601	17.292	15.373	13.765	12.409	11.258	10.274	9.427	8.694	8.055	7.496	7.003	6.566	6.177	5.829	5.517	5.235	4.979	3.995	3.332	2.857
35	29.409	24.999	21.487	18.665	16.374	14.498	12.948	11.655	10.567	9.644	8.855	8.176	7.586	7.070	6.617	6.215	5.858	5.539	5.251	4.992	3.998	3.333	2.857
40	32.835	27.356	23.115	19.793	17.159	15.046	13.332	11.923	10.757	9.779	8.951	8.244	7.634	7.105	6.642	6.233	5.871	5.548	5.258	4.997	3.999	3.333	2.857
45	36.095	29.490	24.519	20.720	17.774	15.456	13.606	12.108	10.881	9.863	9.008	8.283	7.661	7.123	6.654	6.242	5.877	5.552	5.261	4.999	4.000	3.333	2.857
50	39.196	31.424	25.730	21.482	18.256	15.762	13.801	12.233	10.962	9.915	9.042	8.304	7.675	7.133	6.661	6.246	5.880	5.554	5.262	4.999	4.000	3.333	2.857

Using the calculator to compute the present value of an annuity

Before you begin, make sure to clear the memory, ensure that you are in the *end mode* and your calculator is set for *one payment per year*, and set the number of decimal places that you want (usually two for dollar-related accuracy).

SAMPLE PROBLEM You want to know what the present value will be of an annuity of \$700 per year at the end of each year for 5 years, given a discount rate of 8 percent.

TI-84 Plus

Inputs: 700 5 8

Functions: PMT N %i CPT FV

Outputs: 2727.1908

TI-84 Plus

Inputs: 700 5 8

Functions: PMT N 1%YR PV

Outputs: 2727.1908

For the 12C, you would use the **C** key instead of the **CE** key, and the **CE** key instead of the **DEL** key.

The minus sign that precedes the output should be ignored.

For the Texas Instruments BAII, you would use the **2nd** key instead of the **CPT** key; for the Texas Instruments BAII Plus, you would use the **2nd** key instead of the **CE** key.

If a minus sign precedes the output, it should be ignored.