කැලණිය විශ්වවිද්‍යාලය - ශ්‍රී ලංකාව

දුරස්ථ සහ අඛණ්ඩ අධ්‍යාපන කේන්ද්‍රය

වාණිජ හා කළමණාකරන අධ්‍යයන පීඨය

වාණිජ විද්‍යාවේදී (විශේෂ) උපාධි සිව්වන වසර පරීක්ෂණය (බාහිර)-2023

2026 - මාර්තු

BCOM E 4025 - මූල්‍ය ගිණුම්කරණය

මුළු ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාව හතයි : (07) කාලය : පැය 03 යි

පහකට (05) පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

ප්‍රශ්න අංක 01

අ) i. මූල්‍ය කළමනාකරණයේදී සමාගමක මූලික මූල්‍ය කළමනාකරණ අරමුණ විවේචනාත්මකව සාකච්ඡා කරන්න.

(ලකුණු 04)

ii. මෙම අරමුණ සාක්ෂාත් කර ගෙන ඇත්දැයි සමාගමකට ඇගයීමට ලක් කළ හැකි ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 06)

ආ) මූල්‍ය කළමනාකරණ තීරණ ව්‍යාපාරයක දිගුකාලීන සාර්ථකත්වයට සහ වටිනාකමට බලපාන ආකාරය සාකච්ඡා කරන්න.

(ලකුණු 10)

(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්න අංක 02

අ) මුදලේ කාල වටිනාකම යනු කුමක්ද? එය වැදගත් වන්නේ ඇයි.

(ලකුණු 02)

ආ) මූල්‍ය තීරණ ගැනීමේදී ඒවා භාවිතා කරන ආකාරය නිරූපණය කරමින් තනි මුදල් ප්‍රවාහ සහ වාර්ෂික දෘෂ්ටිකෝණයෙන් මුදලේ කාල වටිනාකම පිළිබඳ සංකල්පය පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 04)

ඇ) බැංකුවක් ආයෝජන විකල්ප දෙකක් ඉදිරිපත් කරයි. පළමු විකල්පය වාර්ෂිකව 12% ක වාර්ෂික සංයෝග පොලියක් ලබා දෙන අතර, දෙවන විකල්පය මාසිකව 12% ක වාර්ෂික සංයෝග පොලියක් ලබාදීමයි.

i. ඔබ කැමති කුමන විකල්පයද?

(ලකුණු 02)

ii. සුදුසු ගණනය කිරීම් භාවිතා කරමින්, විකල්ප දෙකෙහිම ඵලදායී වාර්ෂික ප්‍රතිලාභ සංසන්දනය කර ඔබේ පිළිතුර සාධාරණීකරණය කරන්න.

(ලකුණු 04)

ඇ) චාමර මහතාට වයස අවුරුදු 30 ක් වන අතර වයස අවුරුදු 55 දී විශ්‍රාම යාමට සැලසුම් කරයි. විශ්‍රාම යන විට රු. 20,000,000 ක් ඉතිරි කර ගැනීමට ඔහුට අවශ්‍ය වේ. වාර්ෂික පොලිය 12% ක් ගෙවන බැංකු ගිණුමක සමාන මුදල් තැන්පත් කිරීමට ඔහු සැලසුම් කරයි.

i. සෑම වසරකම අවසානයේ තැන්පතු සිදු කරන්නේ නම් අවශ්‍ය වාර්ෂික ඉතිරිකිරීම් ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 02)

ii. සෑම වසරකම ආරම්භයේදී තැන්පතු සිදු කරන්නේ නම් අවශ්‍ය වාර්ෂික ඉතිරිකිරීම් ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 02)

iii. සෑම මසකම අවසානයේ තැන්පතු සිදු කරන්නේ නම් අවශ්‍ය මාසික ඉතිරිකිරීම් ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 02)

iv. සෑම මසකම ආරම්භයේදී තැන්පතු සිදු කරන්නේ නම් අවශ්‍ය මාසික ඉතිරිකිරීම් ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 02)

(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්න අංක 03

අ) පහත සංකල්ප කෙටියෙන් පැහැදිලි කර මූල්‍ය තීරණ ගැනීමේදී එය වැදගත් වන්නේ මන්දැයි සඳහන් කරන්න.

i. සුරැකුම්පත් අගයකිරීම

(ලකුණු 02)

ii. ප්‍රාග්ධන පිරිවැය

(ලකුණු 02)

ආ) ෂෙයින් සමාගම යනු සාමාන්‍ය කොටස් 200,000ක් නිකුත් කර ඇති ලැයිස්තුගත සමාගමකි. ඊට අමතරව, සමාගම වසරකට 20%ක ස්ථාවර ලාභාංශ අනුපාතයක් සහිත කොටසකට රු. 100ක මුහුණත වටිනාකමක් සහිත පරිනත නොවන වරණීය කොටස් 100,000ක් නිකුත් කර ඇත. වරණීය කොටස් සඳහා ප්‍රාග්ධන පිරිවැය 12% කි.

සමාගමේ ප්‍රාග්ධන ව්‍යුහය සාමාන්‍ය කොටස් 60%ක්, වරණීය කොටස් 20%ක් සහ ණය 20%කින් සමන්විත වේ. ෂෙයින් සමාගම සාමාන්‍ය කොටසකට රු. 10ක ලාභාංශයක් ගෙවා ඇති අතර, ඉදිරි වසර දෙක සඳහා ලාභාංශ වාර්ෂිකව 20%කින් වර්ධනය වනු ඇතැයි අපේක්ෂා කරන අතර, ඉන් පසුව දීර්ග කාලීනව ලාභාංශ 10%ක ස්ථාවර වර්ධන වේගයකින් වර්ධනය වේ යයි අදහස් කරයි, මේ සඳහා ප්‍රාග්ධන පිරිවැය 15%කි.

ෂෙයින් සමාගම විසින් රු. 200ක මුහුණත වටිනාකමක් සහිත වසර 10ක බැඳුම්කර ද නිකුත් කර ඇති අතර, එය 15%ක වාර්ෂික කූපන අනුපාතයක් ගෙවයි . ණය ප්‍රාග්ධන පිරිවැය 10%කි. අදාළ ආයතනික බදු අනුපාතය 30%කි.

i. සුදුසු ලාභාංශ තක්සේරුකරණ ආකෘතියක් භාවිතා කරමින් ෂෙයින් සමාගමහි සාමාන්‍ය කොටසක වටිනාකම ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 04)

ii. ලබා දී ඇති 12% ප්‍රාග්ධන පිරිවැය භාවිතා කරමින් වරණීය කොටසක වටිනාකම ගණනය කරන්න

(ලකුණු 03)

iii. ෂෙයින් සමාගමේ බැදුම්කරයක නෛසර්ගික වටිනාකම ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 03)

iv. ෂෙයින් සමාගමහි ණය සඳහා බදු පසු ප්‍රාග්ධන පිරිවැය ගණනය කරන්න

(ලකුණු 03)

v. ෂෙයින් සමාගම සඳහා බරිත සාමාන්‍ය ප්‍රාග්ධන පිරිවැය ගණනය කරන්න

(ලකුණු 03)

(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්න අංක. 04

අ) ආයෝජන තීරණ ගැනීමේදී ආයෝජකයින්ට මූල්‍ය ප්‍රකාශන විශ්ලේෂණය කිරීම වැදගත් වන්නේ ඇයිදැයි පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 04)

ආ) මූල්‍ය ප්‍රකාශන විවිධ ශිල්පීය ක්‍රම භාවිතයෙන් විශ්ලේෂණය කළ හැකිය. පහත ක්‍රම කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න:

i. තිරස් විශ්ලේෂණය
ii. සිරස් විශ්ලේෂණය
iii. අනුපාත විශ්ලේෂණය

(ලකුණු 02x03)

ඇ) 2025 මාර්තු 31 සහ 2024 දිනෙන් අවසන් වූ වසර සඳහා සියටා පීඑල්සී හි ආදායම් ප්‍රකාශයෙන් සහ මූල්‍ය තත්ත්ව ප්‍රකාශයෙන් උපුටා ගැනීම් පහත දැක්වේ.

සියටා පීඑල්සී

මාර්තු 31න අවසන් වසර සඳහා

ආදායම් ප්‍රකාශය

	2025	2024
විකුණුම්	198,800	164,325
විකුණුම් පිරිවැය	(158,550)	(134,400)
දළ ලාභය	40,250	29,925
මෙහෙයුම් වියදම්	(18,970)	(14,700)
මෙහෙයුම් ලාභය	21,280	15,225
වෙනත් ආදායම්	4,025	3115
පොලී වියදම	(2975)	(2240)
බදු පෙර ලාභය	22,330	16,100
බදු	(6,545)	(4,550)
බදු පසු ලාභය	28,875	20,650

සියටා පීඑල්සී

මාර්තු 31 දිනට

මුල්‍ය තත්ත්ව ප්‍රකාශය

	2025	**2024**
ජංගම නොවන වත්කම්		
ජංගම නොවන වත්කම්	54,600	35,700
ආයෝජන	22,750	3,675
ජංගම වත්කම්		
තොගය	2,030	1,365
ණය ගැතියන්	18,270	14,525
අනෙකුත් ජංගම වත්කම්	9,240	6,265
අතැති හා බැංකු මුදල්	18,550	16,975
මුළු වත්කම්	**125,440**	**78,505**
ප්‍රාග්ධනය හා වගකීම්		
ප්‍රාග්ධනය	37,625	23,800
රඳවාගත් ඉපැයුම්	23,100	7,525
දිගු කාලීන ණය	3,220	2,240
ජංගම වගකීම්		
ණය හිමියෝ	36,575	28,175
ගෙවිය යුතු දෑ	24,920	16,765
මුළු ප්‍රාග්ධනය හා වගකීම්	**125,440**	**78,505**

ඉහත සපයා ඇති තොරතුරු භාවිතා කර 2025 මාර්තු 31 දිනෙන් අවසන් වූ වර්ෂය සඳහා පහත අනුපාත ගණනය කරන්න

i. ජංගම අනුපාතය

ii ක්ෂණික අනුපාතය

iv. දළ ලාභ අනුපාතය

iv. ශුද්ධ ලාභ අනුපාතය

v. තොග පිරිවැටුම් අනුපාතය

(ලකුණු 2X5)

(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්න අංක 05

අ) ප්‍රාග්ධන ව්‍යුහය පිළිබඳ සංකල්පය පැහැදිලි කරන්න

(ලකුණු 03)

ආ) සමාගමක් එහි ප්‍රාග්ධන ව්‍යුහයේ ණය සහ කොටස් මිශ්‍රණය තීරණය කිරීමේදී සලකා බැලිය යුතු සාධක පැහැදිලි කරන්න

(ලකුණු 03)

ඇ) A සහ B යන කොටස් දෙකකට අදාල අපේක්ෂිත අනාගත ප්‍රතිලාභ හා සම්භාවිතා ව්‍යාප්ති පහත දී ඇත.

සම්භාවිතාව	A කොටස් ප්‍රතිලාභ	B කොටස් ප්‍රතිලාභ
0.1	8%	30%
0.25	5%	10%
0.3	15%	22%
0.2	25%	28%
0.15	40%	50%

ඉහත දත්ත භාවිතා කරමින්, කොටස් දෙක සඳහා

i. අපේක්ෂිත ප්‍රතිලාභ අනුපාතය සහ සම්මත අපගමනය ගණනය කරන්න

(ලකුණු 05)

ii. ගණනය කළ ප්‍රතිඵල මත පදනම්ව, අවදානම් වන කොටස කුමක්දැයි හඳුනාගෙන ඔබේ පිළිතුර කෙටියෙන් සාධාරණීකරණය කරන්න.

(ලකුණු 02)

ඈ) ආයෝජකයෙකු තම ආයෝජන කළඹෙන් 60% ක් ඇල්ෆා හෝල්ඩින්ග්ස් පීඑල්සීත් ඉතිරි 40% නෝවා ඉන්ඩස්ට්‍රීස් පීඑල්සී හි ආයෝජනය කර ඇත. ආයෝජන කළඹෙහි බීටා අගය 0.8 ක් වන අතර, කොටස් දෙක ධනාත්මකව සහසම්බන්ධ වේ. පහත තොරතුරු සපයා ඇත:

- ඇල්ෆා හෝල්ඩින්ග්ස් පීඑල්සී (ER_a) හි අපේක්ෂිත ප්‍රතිලාභය = 14%
- නෝවා ඉන්ඩස්ට්‍රීස් පීඑල්සී (ER_n) හි අපේක්ෂිත ප්‍රතිලාභය = 10%
- ඇල්ෆා හෝල්ඩින්ග්ස් පීඑල්සී (σ_a) හි සම්මත අපගමනය = 22%
- නෝවා ඉන්ඩස්ට්‍රීස් පීඑල්සී (σ_n) හි සම්මත අපගමනය = 16%

ඉහත දත්ත භාවිතා කරමින්,

i. ආයෝජන කළඹේ ප්‍රතිලාභය

(ලකුණු 03)

ii. ආයෝජන කළඹේ සම්මත අපගමනය (අවදානම) ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 04)

(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්න අංක **06**

අ) ව්‍යාපාරයක දිගුකාලීන සාර්ථකත්වය සඳහා ප්‍රාග්ධන අයවැයකරණ තීරණ වැදගත් වන්නේ මන්දැයි පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 03)

ආ) ආයෝජන තීරණ ගැනීමේදී පහත සඳහන් ප්‍රාග්ධන අයවැයකරණ ශිල්පීය ක්‍රම සහ ඒවායේ වැදගත්කම කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න:

i ශුද්ධ වර්තමාන වටිනාකම (NPV)

ii. අභ්‍යන්තර ප්‍රතිලාභ අනුපාතය (IRR)

iii පිළිගේවුම් කාලය

(ලකුණු 3x2)

ඇ) ග්‍රීන්ටෙක් මැනුෆැක්චරින් (පුද්ගලික) සමාගම එහි නිෂ්පාදන කාර්යක්ෂමතාව වැඩි දියුණු කිරීම සඳහා නව යන්ත්‍රෝපකරණ මිලදී ගැනීමට සැලසුම් කරයි. සමාගම විකල්ප දෙකක් ඇගයීමට ලක් කරයි: යන්ත්‍ර A සහ යන්ත්‍ර B. එක් එක් යන්ත්‍රයෙන් අපේක්ෂිත ශුද්ධ මුදල් ප්‍රවාහ පහත දක්වා ඇත. සමාගමේ ප්‍රාග්ධන පිරිවැය 10% කි.

යන්ත්‍රය A මුදල් ප්‍රවාහ		**යන්ත්‍රය B මුදල් ප්‍රවාහ**	
වසර	මුදල් ප්‍රවාහ	වසර	මුදල් ප්‍රවාහ
0	(160,000)	0	(140,000)
1	50,000	1	40,000
2	60,000	2	50,000
3	75,000	3	60,000
4	85,000	4	70,000
5	95,000	5	100,000

ඉහත දත්ත භාවිතා කරමින් පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

i. යන්ත්‍ර දෙකටම පිළිගෙවුම් කාලය ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 03)

ii. යන්ත්‍ර දෙකටම ශුද්ධ වර්තමාන අගය (NPV) ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 06)

iii. ඔබේ ගණනය කිරීම් මත පදනම්ව, සමාගම තෝරා ගත යුත්තේ කුමන යන්ත්‍රයද? ඔබේ පිළිතුර කෙටියෙන් සාධාරණීකරණය කරන්න

(ලකුණු 02)

(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්න අංක **07**

අ) "ඕනෑම සමාගමකට කාරක ප්‍රාග්ධන තීරණ ඉතා වැදගත්" ඔබ මෙම ප්‍රකාශය සමඟ එකඟද? කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 04)

ආ) "ගැමා පීඑල්සී" හි මුදල් පරිවර්තන චක්‍රය දින 110 කි. විකිණීමට පෙර, සමාගම ඔවුන්ගේ තොග දින 52 ක් ගබඩා කරන අතර ඔවුන් තම ණයහිමියන්ට ගෙවීමට දින 33 ක් ගතවේ. ගැමා පීඑල්සී හි සාමාන්‍ය එකතු කිරීමේ කාලය ගණනය කිරනන

(ලකුණු 04)

ඇ) "සමහර ආයෝජකයින් වත්මන් ලාභාංශ ලබා ගැනීමට කැමැත්තක් දක්වන අතර අනෙක් අය එසේ නොකරයි. ඒ හා සමානව, සමහර සමාගම් ලාභාංශ ප්‍රකාශ කිරීමට තෝරා ගන්නා අතර අනෙක් අය විවිධ හේතූන් මත එසේ කිරීමෙන් වැළකී සිටිති." ඉහත ප්‍රකාශය පැහැදිලි කරන්න

(ලකුණු 06)

ඇ) "ලාභාංශයක් යනු සමාගමක ශුද්ධ ලාභයෙන් කොටසක් එහි කොටස් හිමියන්ට බෙදා හැරීමයි. ලැබේ. ලාභාංශ ප්‍රතිපත්තිය සමාගමක වටිනාකමට බලපාන ආකාරය පිළිබඳ පරස්පර අදහස් ඇති බැවින්, මූල්‍ය කළමනාකරණයේදී ලාභාංශ තීරණ තීරණාත්මක ලෙස සැලකේ."
අදාළ ලාභාංශ න්‍යායන් ඇසුරෙන් ප්‍රකාශය පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 06)
(මුළු ලකුණු 20)

Present Value and Future Value Tables

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%	24%	25%	30%
1	1.0100	1.0200	1.0300	1.0400	1.0500	1.0600	1.0700	1.0800	1.0900	1.1000	1.1100	1.1200	1.1300	1.1400	1.1500	1.1600	1.2000	1.2400	1.2500	1.3000
2	1.0201	1.0404	1.0609	1.0816	1.1025	1.1236	1.1449	1.1664	1.1881	1.2100	1.2321	1.2544	1.2769	1.2996	1.3225	1.3456	1.4400	1.5376	1.5625	1.6900
3	1.0303	1.0612	1.0927	1.1249	1.1576	1.1910	1.2250	1.2597	1.2950	1.3310	1.3676	1.4049	1.4429	1.4815	1.5209	1.5609	1.7280	1.9066	1.9531	2.1970
4	1.0406	1.0824	1.1255	1.1699	1.2155	1.2625	1.3108	1.3605	1.4116	1.4641	1.5181	1.5735	1.6305	1.6890	1.7490	1.8106	2.0736	2.3642	2.4414	2.8561
5	1.0510	1.1041	1.1593	1.2167	1.2763	1.3382	1.4026	1.4693	1.5386	1.6105	1.6851	1.7623	1.8424	1.9254	2.0114	2.1003	2.4883	2.9316	3.0518	3.7129
6	1.0615	1.1262	1.1941	1.2653	1.3401	1.4185	1.5007	1.5869	1.6771	1.7716	1.8704	1.9738	2.0820	2.1950	2.3131	2.4364	2.9860	3.6352	3.8147	4.8268
7	1.0721	1.1487	1.2299	1.3159	1.4071	1.5036	1.6058	1.7138	1.8280	1.9487	2.0762	2.2107	2.3526	2.5023	2.6600	2.8262	3.5832	4.5077	4.7684	6.2749
8	1.0829	1.1717	1.2668	1.3686	1.4775	1.5938	1.7182	1.8509	1.9926	2.1436	2.3045	2.4760	2.6584	2.8526	3.0590	3.2784	4.2998	5.5895	5.9605	8.1573
9	1.0937	1.1951	1.3048	1.4233	1.5513	1.6895	1.8385	1.9990	2.1719	2.3579	2.5580	2.7731	3.0040	3.2519	3.5179	3.8030	5.1598	6.9310	7.4506	10.604
10	1.1046	1.2190	1.3439	1.4802	1.6289	1.7908	1.9672	2.1589	2.3674	2.5937	2.8394	3.1058	3.3946	3.7072	4.0456	4.4114	6.1917	8.5944	9.3132	13.786
11	1.1157	1.2434	1.3842	1.5395	1.7103	1.8983	2.1049	2.3316	2.5804	2.8531	3.1518	3.4785	3.8359	4.2262	4.6524	5.1173	7.4301	10.657	11.642	17.922
12	1.1268	1.2682	1.4258	1.6010	1.7959	2.0122	2.2522	2.5182	2.8127	3.1384	3.4985	3.8960	4.3345	4.8179	5.3503	5.9360	8.9161	13.215	14.552	23.298
13	1.1381	1.2936	1.4685	1.6651	1.8856	2.1329	2.4098	2.7196	3.0658	3.4523	3.8833	4.3635	4.8980	5.4924	6.1528	6.8858	10.699	16.386	18.190	30.288
14	1.1495	1.3195	1.5126	1.7317	1.9799	2.2609	2.5785	2.9372	3.3417	3.7975	4.3104	4.8871	5.5348	6.2613	7.0757	7.9875	12.839	20.319	22.737	39.374
15	1.1610	1.3459	1.5580	1.8009	2.0789	2.3966	2.7590	3.1722	3.6425	4.1772	4.7846	5.4736	6.2543	7.1379	8.1371	9.2655	15.407	25.196	28.422	51.186
16	1.1726	1.3728	1.6047	1.8730	2.1829	2.5404	2.9522	3.4259	3.9703	4.5950	5.3109	6.1304	7.0673	8.1372	9.3576	10.748	18.488	31.243	35.527	66.542
17	1.1843	1.4002	1.6528	1.9479	2.2920	2.6928	3.1588	3.7000	4.3276	5.0545	5.8951	6.8660	7.9861	9.2765	10.761	12.468	22.186	38.741	44.409	86.504
18	1.1961	1.4282	1.7024	2.0258	2.4066	2.8543	3.3799	3.9960	4.7171	5.5599	6.5436	7.6900	9.0243	10.575	12.375	14.463	26.623	48.039	55.511	112.455
19	1.2081	1.4568	1.7535	2.1068	2.5270	3.0256	3.6165	4.3157	5.1417	6.1159	7.2633	8.6128	10.197	12.056	14.232	16.777	31.948	59.568	69.389	146.192
20	1.2202	1.4859	1.8061	2.1911	2.6533	3.2071	3.8697	4.6610	5.6044	6.7275	8.0623	9.6463	11.523	13.743	16.367	19.461	38.338	73.864	86.736	190.050
21	1.2324	1.5157	1.8603	2.2788	2.7860	3.3996	4.1406	5.0338	6.1088	7.4002	8.9492	10.804	13.021	15.668	18.822	22.574	46.005	91.592	108.420	247.065
22	1.2447	1.5460	1.9161	2.3699	2.9253	3.6035	4.4304	5.4365	6.6586	8.1403	9.9336	12.100	14.714	17.861	21.645	26.186	55.206	113.574	135.525	321.184
23	1.2572	1.5769	1.9736	2.4647	3.0715	3.8197	4.7405	5.8715	7.2579	8.9543	11.026	13.552	16.627	20.362	24.891	30.376	66.247	140.831	169.407	417.539
24	1.2697	1.6084	2.0328	2.5633	3.2251	4.0489	5.0724	6.3412	7.9111	9.8497	12.239	15.179	18.788	23.212	28.625	35.236	79.497	174.631	211.758	542.801
25	1.2824	1.6406	2.0938	2.6658	3.3864	4.2919	5.4274	6.8485	8.6231	10.835	13.585	17.000	21.231	26.462	32.919	40.874	95.396	216.542	264.698	705.641
30	1.3478	1.8114	2.4273	3.2434	4.3219	5.7435	7.6123	10.063	13.268	17.449	22.892	29.960	39.116	50.950	66.212	85.850	237.376	634.820	807.794	*
35	1.4166	1.9999	2.8139	3.9461	5.5160	7.6861	10.677	14.785	20.414	28.102	38.575	52.800	72.069	98.100	133.176	180.314	590.668	*	*	*
36	1.4308	2.0399	2.8983	4.1039	5.7918	8.1473	11.424	15.968	22.251	30.913	42.818	59.136	81.437	111.834	153.152	209.164	708.802	*	*	*
40	1.4889	2.2080	3.2620	4.8010	7.0400	10.286	14.974	21.725	31.409	45.259	65.001	93.051	132.782	188.884	267.864	378.721	*	*	*	*
50	1.6446	2.6916	4.3839	7.1067	11.467	18.420	29.457	46.902	74.358	117.391	184.565	289.002	450.736	700.233	*	*	*	*	*	*

Table A-2 Future Value Interest Factors for a One-Dollar Annuity Compouned at *k* Percent for *n* Periods: $FVIFA_{k,n} = [(1 + k)^n - 1] / k$

Period	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	20%	24%	25%	30%
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	1.0000
2	2.0100	2.0200	2.0300	2.0400	2.0500	2.0600	2.0700	2.0800	2.0900	2.1000	2.1100	2.1200	2.1300	2.1400	2.1500	2.1600	2.2000	2.2400	2.2500	2.3000
3	3.0301	3.0604	3.0909	3.1216	3.1525	3.1836	3.2149	3.2464	3.2781	3.3100	3.3421	3.3744	3.4069	3.4396	3.4725	3.5056	3.6400	3.7776	3.8125	3.9900
4	4.0604	4.1216	4.1836	4.2465	4.3101	4.3746	4.4399	4.5061	4.5731	4.6410	4.7097	4.7793	4.8498	4.9211	4.9934	5.0665	5.3680	5.6842	5.7656	6.1870
5	5.1010	5.2040	5.3091	5.4163	5.5256	5.6371	5.7507	5.8666	5.9847	6.1051	6.2278	6.3528	6.4803	6.6101	6.7424	6.8771	7.4416	8.0484	8.2070	9.0431
6	6.1520	6.3081	6.4684	6.6330	6.8019	6.9753	7.1533	7.3359	7.5233	7.7156	7.9129	8.1152	8.3227	8.5355	8.7537	8.9775	9.9299	10.980	11.259	12.756
7	7.2135	7.4343	7.6625	7.8983	8.1420	8.3938	8.6540	8.9228	9.2004	9.4872	9.7833	10.089	10.405	10.730	11.067	11.414	12.916	14.615	15.073	17.583
8	8.2857	8.5830	8.8923	9.2142	9.5491	9.8975	10.260	10.637	11.028	11.436	11.859	12.300	12.757	13.233	13.727	14.240	16.499	19.123	19.842	23.858
9	9.3685	9.7546	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	17.519	20.799	24.712	25.802	32.015
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	31.643	33.253	42.619
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	23.045	24.349	25.733	32.150	40.238	42.566	56.405
12	12.683	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	29.002	30.850	39.581	50.895	54.208	74.327
13	13.809	14.680	15.618	16.627	17.713	18.882	20.141	21.495	22.953	24.523	26.212	28.029	29.985	32.089	34.352	36.786	48.497	64.110	68.760	97.625
14	14.947	15.974	17.086	18.292	19.599	21.015	22.550	24.215	26.019	27.975	30.095	32.393	34.883	37.581	40.505	43.672	59.196	80.496	86.949	127.913
15	16.097	17.293	18.599	20.024	21.579	23.276	25.129	27.152	29.361	31.772	34.405	37.280	40.417	43.842	47.580	51.660	72.035	100.815	109.687	167.286
16	17.258	18.639	20.157	21.825	23.657	25.673	27.888	30.324	33.003	35.950	39.190	42.753	46.672	50.980	55.717	60.925	87.442	126.011	138.109	218.472
17	18.430	20.012	21.762	23.698	25.840	28.213	30.840	33.750	36.974	40.545	44.501	48.884	53.739	59.118	65.075	71.673	105.931	157.253	173.636	285.014
18	19.615	21.412	23.414	25.645	28.132	30.906	33.999	37.450	41.301	45.599	50.396	55.750	61.725	68.394	75.836	84.141	128.117	195.994	218.045	371.518
19	20.811	22.841	25.117	27.671	30.539	33.760	37.379	41.446	46.018	51.159	56.939	63.440	70.749	78.969	88.212	98.603	154.740	244.033	273.556	483.973
20	22.019	24.297	26.870	29.778	33.066	36.786	40.995	45.762	51.160	57.275	64.203	72.052	80.947	91.025	102.444	115.380	186.688	303.601	342.945	630.165
21	23.239	25.783	28.676	31.969	35.719	39.993	44.865	50.423	56.765	64.002	72.265	81.699	92.470	104.768	118.810	134.841	225.026	377.465	429.681	820.215
22	24.472	27.299	30.537	34.248	38.505	43.392	49.006	55.457	62.873	71.403	81.214	92.503	105.491	120.436	137.632	157.415	271.031	469.056	538.101	*
23	25.716	28.845	32.453	36.618	41.430	46.996	53.436	60.893	69.532	79.543	91.148	104.603	120.205	138.297	159.276	183.601	326.237	582.630	673.626	*
24	26.973	30.422	34.426	39.083	44.502	50.816	58.177	66.765	76.790	88.497	102.174	118.155	136.831	158.659	184.168	213.978	392.484	723.461	843.033	*
25	28.243	32.030	36.459	41.646	47.727	54.865	63.249	73.106	84.701	98.347	114.413	133.334	155.620	181.871	212.793	249.214	471.981	898.092	*	*
30	34.785	40.568	47.575	56.085	66.439	79.058	94.461	113.283	136.308	164.494	199.021	241.333	293.199	356.787	434.745	530.312	*	*	*	*
35	41.660	49.994	60.462	73.652	90.320	111.435	138.237	172.317	215.711	271.024	341.590	431.663	546.681	693.573	881.170	*	*	*	*	*
36	43.077	51.994	63.276	77.598	95.836	119.121	148.913	187.102	236.125	299.127	380.164	484.463	618.749	791.673	*	*	*	*	*	*
40	48.886	60.402	75.401	95.026	120.800	154.762	199.635	259.057	337.882	442.593	581.826	767.091	*	*	*	*	*	*	*	*
50	64.463	84.579	112.797	152.667	209.348	290.336	406.529	573.770	815.084	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Present Value and Future Value Tables

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

Period	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	20%	24%	25%	30%
1	0.9901	0.9804	0.9709	0.9615	0.9524	0.9434	0.9346	0.9259	0.9174	0.9091	0.9009	0.8929	0.8850	0.8772	0.8696	0.8621	0.8333	0.8065	0.8000	0.7692
2	0.9803	0.9612	0.9426	0.9246	0.9070	0.8900	0.8734	0.8573	0.8417	0.8264	0.8116	0.7972	0.7831	0.7695	0.7561	0.7432	0.6944	0.6504	0.6400	0.5917
3	0.9706	0.9423	0.9151	0.8890	0.8638	0.8396	0.8163	0.7938	0.7722	0.7513	0.7312	0.7118	0.6931	0.6750	0.6575	0.6407	0.5787	0.5245	0.5120	0.4552
4	0.9610	0.9238	0.8885	0.8548	0.8227	0.7921	0.7629	0.7350	0.7084	0.6830	0.6587	0.6355	0.6133	0.5921	0.5718	0.5523	0.4823	0.4230	0.4096	0.3501
5	0.9515	0.9057	0.8626	0.8219	0.7835	0.7473	0.7130	0.6806	0.6499	0.6209	0.5935	0.5674	0.5428	0.5194	0.4972	0.4761	0.4019	0.3411	0.3277	0.2693
6	0.9420	0.8880	0.8375	0.7903	0.7462	0.7050	0.6663	0.6302	0.5963	0.5645	0.5346	0.5066	0.4803	0.4556	0.4323	0.4104	0.3349	0.2751	0.2621	0.2072
7	0.9327	0.8706	0.8131	0.7599	0.7107	0.6651	0.6227	0.5835	0.5470	0.5132	0.4817	0.4523	0.4251	0.3996	0.3759	0.3538	0.2791	0.2218	0.2097	0.1594
8	0.9235	0.8535	0.7894	0.7307	0.6768	0.6274	0.5820	0.5403	0.5019	0.4665	0.4339	0.4039	0.3762	0.3506	0.3269	0.3050	0.2326	0.1789	0.1678	0.1226
9	0.9143	0.8368	0.7664	0.7026	0.6446	0.5919	0.5439	0.5002	0.4604	0.4241	0.3909	0.3606	0.3329	0.3075	0.2843	0.2630	0.1938	0.1443	0.1342	0.0943
10	0.9053	0.8203	0.7441	0.6756	0.6139	0.5584	0.5083	0.4632	0.4224	0.3855	0.3522	0.3220	0.2946	0.2697	0.2472	0.2267	0.1615	0.1164	0.1074	0.0725
11	0.8963	0.8043	0.7224	0.6496	0.5847	0.5268	0.4751	0.4289	0.3875	0.3505	0.3173	0.2875	0.2607	0.2366	0.2149	0.1954	0.1346	0.0938	0.0859	0.0558
12	0.8874	0.7885	0.7014	0.6246	0.5568	0.4970	0.4440	0.3971	0.3555	0.3186	0.2858	0.2567	0.2307	0.2076	0.1869	0.1685	0.1122	0.0757	0.0687	0.0429
13	0.8787	0.7730	0.6810	0.6006	0.5303	0.4688	0.4150	0.3677	0.3262	0.2897	0.2575	0.2292	0.2042	0.1821	0.1625	0.1452	0.0935	0.0610	0.0550	0.0330
14	0.8700	0.7579	0.6611	0.5775	0.5051	0.4423	0.3878	0.3405	0.2992	0.2633	0.2320	0.2046	0.1807	0.1597	0.1413	0.1252	0.0779	0.0492	0.0440	0.0254
15	0.8613	0.7430	0.6419	0.5553	0.4810	0.4173	0.3624	0.3152	0.2745	0.2394	0.2090	0.1827	0.1599	0.1401	0.1229	0.1079	0.0649	0.0397	0.0352	0.0195
16	0.8528	0.7284	0.6232	0.5339	0.4581	0.3936	0.3387	0.2919	0.2519	0.2176	0.1883	0.1631	0.1415	0.1229	0.1069	0.0930	0.0541	0.0320	0.0281	0.0150
17	0.8444	0.7142	0.6050	0.5134	0.4363	0.3714	0.3166	0.2703	0.2311	0.1978	0.1696	0.1456	0.1252	0.1078	0.0929	0.0802	0.0451	0.0258	0.0225	0.0116
18	0.8360	0.7002	0.5874	0.4936	0.4155	0.3503	0.2959	0.2502	0.2120	0.1799	0.1528	0.1300	0.1108	0.0946	0.0808	0.0691	0.0376	0.0208	0.0180	0.0089
19	0.8277	0.6864	0.5703	0.4746	0.3957	0.3305	0.2765	0.2317	0.1945	0.1635	0.1377	0.1161	0.0981	0.0829	0.0703	0.0596	0.0313	0.0168	0.0144	0.0068
20	0.8195	0.6730	0.5537	0.4564	0.3769	0.3118	0.2584	0.2145	0.1784	0.1486	0.1240	0.1037	0.0868	0.0728	0.0611	0.0514	0.0261	0.0135	0.0115	0.0053
21	0.8114	0.6598	0.5375	0.4388	0.3589	0.2942	0.2415	0.1987	0.1637	0.1351	0.1117	0.0926	0.0768	0.0638	0.0531	0.0443	0.0217	0.0109	0.0092	0.0040
22	0.8034	0.6468	0.5219	0.4220	0.3418	0.2775	0.2257	0.1839	0.1502	0.1228	0.1007	0.0826	0.0680	0.0560	0.0462	0.0382	0.0181	0.0088	0.0074	0.0031
23	0.7954	0.6342	0.5067	0.4057	0.3256	0.2618	0.2109	0.1703	0.1378	0.1117	0.0907	0.0738	0.0601	0.0491	0.0402	0.0329	0.0151	0.0071	0.0059	0.0024
24	0.7876	0.6217	0.4919	0.3901	0.3101	0.2470	0.1971	0.1577	0.1264	0.1015	0.0817	0.0659	0.0532	0.0431	0.0349	0.0284	0.0126	0.0057	0.0047	0.0018
25	0.7798	0.6095	0.4776	0.3751	0.2953	0.2330	0.1842	0.1460	0.1160	0.0923	0.0736	0.0588	0.0471	0.0378	0.0304	0.0245	0.0105	0.0046	0.0038	0.0014
30	0.7419	0.5521	0.4120	0.3083	0.2314	0.1741	0.1314	0.0994	0.0754	0.0573	0.0437	0.0334	0.0256	0.0196	0.0151	0.0116	0.0042	0.0016	0.0012	*
35	0.7059	0.5000	0.3554	0.2534	0.1813	0.1301	0.0937	0.0676	0.0490	0.0356	0.0259	0.0189	0.0139	0.0102	0.0075	0.0055	0.0017	0.0005	*	*
36	0.6989	0.4902	0.3450	0.2437	0.1727	0.1227	0.0875	0.0626	0.0449	0.0323	0.0234	0.0169	0.0123	0.0089	0.0065	0.0048	0.0014	*	*	*
40	0.6717	0.4529	0.3066	0.2083	0.1420	0.0972	0.0668	0.0460	0.0318	0.0221	0.0154	0.0107	0.0075	0.0053	0.0037	0.0026	0.0007	*	*	*
50	0.6080	0.3715	0.2281	0.1407	0.0872	0.0543	0.0339	0.0213	0.0134	0.0085	0.0054	0.0035	0.0022	0.0014	0.0009	0.0006	*	*	*	*

Table A-4 Present Value Interest Factors for a One-Dollar Annuity Discounted at k Percent for n Periods: $PVIFA = [1 - 1/(1 + k)^n] / k$

Period	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	20%	24%	25%	30%
1	0.9901	0.9804	0.9709	0.9615	0.9524	0.9434	0.9346	0.9259	0.9174	0.9091	0.9009	0.8929	0.8850	0.8772	0.8696	0.8621	0.8333	0.8065	0.8000	0.7692
2	1.9704	1.9416	1.9135	1.8861	1.8594	1.8334	1.8080	1.7833	1.7591	1.7355	1.7125	1.6901	1.6681	1.6467	1.6257	1.6052	1.5278	1.4568	1.4400	1.3609
3	2.9410	2.8839	2.8286	2.7751	2.7232	2.6730	2.6243	2.5771	2.5313	2.4869	2.4437	2.4018	2.3612	2.3216	2.2832	2.2459	2.1065	1.9813	1.9520	1.8161
4	3.9020	3.8077	3.7171	3.6299	3.5460	3.4651	3.3872	3.3121	3.2397	3.1699	3.1024	3.0373	2.9745	2.9137	2.8550	2.7982	2.5887	2.4043	2.3616	2.1662
5	4.8534	4.7135	4.5797	4.4518	4.3295	4.2124	4.1002	3.9927	3.8897	3.7908	3.6959	3.6048	3.5172	3.4331	3.3522	3.2743	2.9906	2.7454	2.6893	2.4356
6	5.7955	5.6014	5.4172	5.2421	5.0757	4.9173	4.7665	4.6229	4.4859	4.3553	4.2305	4.1114	3.9975	3.8887	3.7845	3.6847	3.3255	3.0205	2.9514	2.6427
7	6.7282	6.4720	6.2303	6.0021	5.7864	5.5824	5.3893	5.2064	5.0330	4.8684	4.7122	4.5638	4.4226	4.2883	4.1604	4.0386	3.6046	3.2423	3.1611	2.8021
8	7.6517	7.3255	7.0197	6.7327	6.4632	6.2098	5.9713	5.7466	5.5348	5.3349	5.1461	4.9676	4.7988	4.6389	4.4873	4.3436	3.8372	3.4212	3.3289	2.9247
9	8.5660	8.1622	7.7861	7.4353	7.1078	6.8017	6.5152	6.2469	5.9952	5.7590	5.5370	5.3282	5.1317	4.9464	4.7716	4.6065	4.0310	3.5655	3.4631	3.0190
10	9.4713	8.9826	8.5302	8.1109	7.7217	7.3601	7.0236	6.7101	6.4177	6.1446	5.8892	5.6502	5.4262	5.2161	5.0188	4.8332	4.1925	3.6819	3.5705	3.0915
11	10.368	9.7868	9.2526	8.7605	8.3064	7.8869	7.4987	7.1390	6.8052	6.4951	6.2065	5.9377	5.6869	5.4527	5.2337	5.0286	4.3271	3.7757	3.6564	3.1473
12	11.255	10.575	9.9540	9.3851	8.8633	8.3838	7.9427	7.5361	7.1607	6.8137	6.4924	6.1944	5.9176	5.6603	5.4206	5.1971	4.4392	3.8514	3.7251	3.1903
13	12.134	11.348	10.635	9.9856	9.3936	8.8527	8.3577	7.9038	7.4869	7.1034	6.7499	6.4235	6.1218	5.8424	5.5831	5.3423	4.5327	3.9124	3.7801	3.2233
14	13.004	12.106	11.296	10.563	9.8986	9.2950	8.7455	8.2442	7.7862	7.3667	6.9819	6.6282	6.3025	6.0021	5.7245	5.4675	4.6106	3.9616	3.8241	3.2487
15	13.865	12.849	11.938	11.118	10.380	9.7122	9.1079	8.5595	8.0607	7.6061	7.1909	6.8109	6.4624	6.1422	5.8474	5.5755	4.6755	4.0013	3.8593	3.2682
16	14.718	13.578	12.561	11.652	10.838	10.106	9.4466	8.8514	8.3126	7.8237	7.3792	6.9740	6.6039	6.2651	5.9542	5.6685	4.7296	4.0333	3.8874	3.2832
17	15.562	14.292	13.166	12.166	11.274	10.477	9.7632	9.1216	8.5436	8.0216	7.5488	7.1196	6.7291	6.3729	6.0472	5.7487	4.7746	4.0591	3.9099	3.2948
18	16.398	14.992	13.754	12.659	11.690	10.828	10.059	9.3719	8.7556	8.2014	7.7016	7.2497	6.8399	6.4674	6.1280	5.8178	4.8122	4.0799	3.9279	3.3037
19	17.226	15.678	14.324	13.134	12.085	11.158	10.336	9.6036	8.9501	8.3649	7.8393	7.3658	6.9380	6.5504	6.1982	5.8775	4.8435	4.0967	3.9424	3.3105
20	18.046	16.351	14.877	13.590	12.462	11.470	10.594	9.8181	9.1285	8.5136	7.9633	7.4694	7.0248	6.6231	6.2593	5.9288	4.8696	4.1103	3.9539	3.3158
21	18.857	17.011	15.415	14.029	12.821	11.764	10.836	10.017	9.2922	8.6487	8.0751	7.5620	7.1016	6.6870	6.3125	6.9731	4.8913	4.1212	3.9631	3.3198
22	19.660	17.658	15.937	14.451	13.163	12.042	11.061	10.201	9.4424	8.7715	8.1757	7.6446	7.1695	6.7429	6.3587	6.0113	4.9094	4.1300	3.9705	3.3230
23	20.456	18.292	16.444	14.857	13.489	12.303	11.272	10.371	9.5802	8.8832	8.2664	7.7184	7.2297	6.7921	6.3988	6.0442	4.9245	4.1371	3.9764	3.3254
24	21.243	18.914	16.936	15.247	13.799	12.550	11.469	10.529	9.7066	8.9847	8.3481	7.7843	7.2829	6.8351	6.4338	6.0726	4.9371	4.1428	3.9811	3.3272
25	22.023	19.523	17.413	15.622	14.094	12.783	11.654	10.675	9.8226	9.0770	8.4217	7.8431	7.3300	6.8729	6.4641	6.0971	4.9476	4.1474	3.9849	3.3286
30	25.808	22.396	19.600	17.292	15.372	13.765	12.409	11.258	10.274	9.4269	8.6938	8.0552	7.4957	7.0027	6.5660	6.1772	4.9789	4.1601	3.9950	3.3321
35	29.409	24.999	21.487	18.665	16.374	14.498	12.948	11.655	10.567	9.6442	8.8552	8.1755	7.5856	7.0700	6.6166	6.2153	4.9915	4.1644	3.9984	3.3330
36	30.108	25.489	21.832	18.908	16.547	14.621	13.035	11.717	10.612	9.6765	8.8786	8.1924	7.5979	7.0790	6.6231	6.2201	4.9929	4.1649	3.9987	3.3331
40	32.835	27.355	23.115	19.793	17.159	15.046	13.332	11.925	10.757	9.7791	8.9511	8.2438	7.6344	7.1050	6.6418	6.2335	4.9966	4.1659	3.9995	3.3332
50	39.196	31.424	25.730	21.482	18.256	15.762	13.801	12.233	10.962	9.9148	9.0417	8.3045	7.6752	7.1327	6.6605	6.2463	4.9995	4.1666	3.9999	3.3333