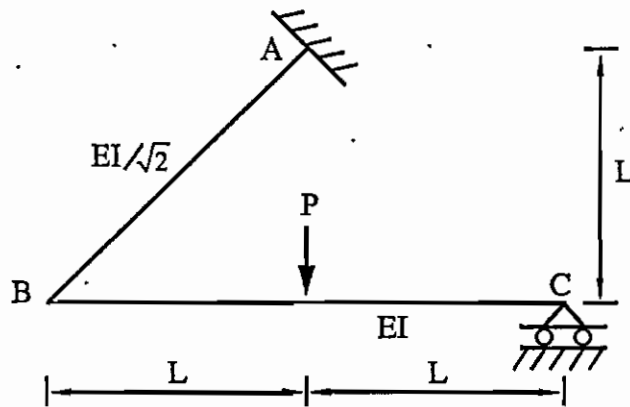


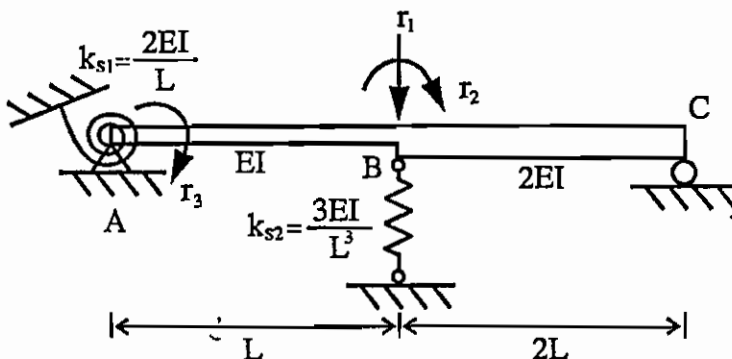


- 一、均勻矩形断面梁，受彎矩及剪力，計算斷面上剪應力之分佈。(25 分)
- 二、直立柱，下端固定，上端為自由端受軸壓力  $P$ ，如何提高其臨界壓力。(25 分)
- 三、圖 1 顯示一剛架，AB 段與 BC 段具不同之  $EI$  值，各構件相關尺寸如圖 1 所示。試求解剛架受力後端點彎矩  $M_{AB}$ 、 $M_{BA}$  並繪剛架之彎矩圖及彈性變形圖。(25 分)



(圖 1)

- 四、如圖 2 結構，AB 段為  $EI$ 、BC 段則為  $2EI$ ，A 點為一鉸接，其上連結一  $k_{s1}$  之螺旋彈簧，B 點則連結一  $k_{s2}$  之線性彈簧，各彈簧勁度值如圖所示。試依圖 2 所示三個自由度方向  $r_1$ 、 $r_2$ 、 $r_3$ ，求解該結構之勁度矩陣  $[K]_{3 \times 3}$ 。請再用  $r_1$ 、 $r_2$  兩個自由度表示該結構之勁度矩陣  $[K]_{2 \times 2}$ 。(25 分)



(圖 2)



- 一、對取自相同深度之兩組非擾動粘土試體(試體 X 及 Y)皆進行三軸 CU (軸向壓縮)試驗，該兩組試驗結果如下(單位: kPa)：

	壓密應力 ( $\sigma'_c$ )	破壞時之最小 主應力 ( $\sigma_3$ ) <sub>f</sub>	破壞時之主應力差 ( $\sigma_1$ ) <sub>f</sub> -( $\sigma_3$ ) <sub>f</sub>	破壞時之孔隙 水壓 $\Delta u_f$
試體 X	75	75	265	-5
試體 Y	750	750	620	+450

已知該粘土之預壓密應力  $\sigma'_p$  經壓密試驗求得為 400 kPa，且對試體 Y 而言，其破壞面上之有效正向應力大於  $\sigma'_p$ 。

- (1) 試求試體 X 破壞時之 Skempton 孔隙水壓力參數  $A_f$  [3%]
- (2) 試估計在正常壓密應力範圍之  $c'$  及  $\phi'$  值，與過壓密應力範圍之  $c'$  及  $\phi'$  值 [6%]
- (3) 試估計試體 Y 的理論破壞面上之有效正向應力  $\sigma'_n$  與剪力強度  $\tau_{ff}$  [6%]

- 二、如圖 1 所示，一擋土樁貫入一飽和砂質土層，砂土層下為不透水岩盤。經試驗得此砂質土層之孔隙比  $e$  (void ratio) 為 0.65，比重  $G_s$  為 2.65，透水係數  $k=3.5 \times 10^{-4}$  [cm/sec]。圖 2 所示則為圖 1 之流線網圖。試計算：(1) 此飽和砂土層之飽和單位重  $\gamma_{sat}$  (kN/m<sup>3</sup>) 與含水量  $\omega$  [4%]; (2) 滲流量 (m<sup>3</sup>/day) [4%]; (3) b 點之孔隙水壓力 (kPa) [4%] (4) 出口處 d 點之水力坡降 (hydraulic gradient)  $i$ 。(若條件不足，請自行作合理假設並清楚說明) [5%]

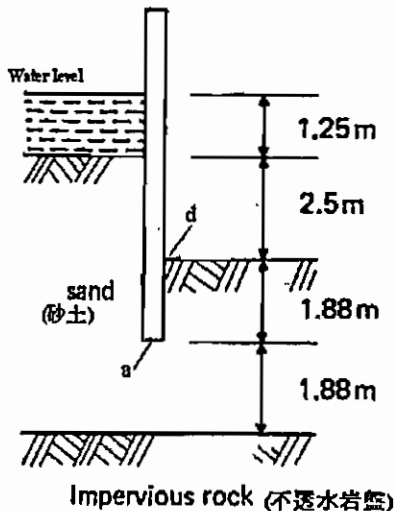


圖 1

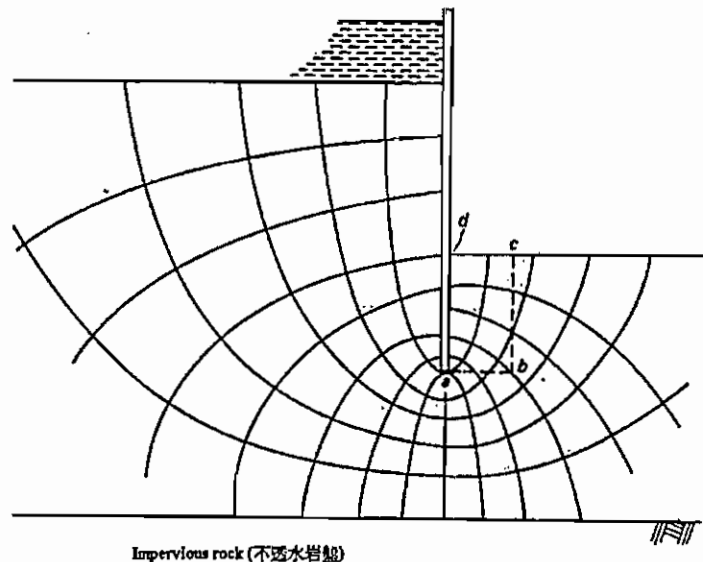


圖 2

- 三、試簡要敘述如何於土壤單向度壓密試驗中，求得與壓密行為相關之各重要參數的方法與步驟。 [18%]



- 四、 預定建造五層樓住宅之建築物涵蓋面積為  $27\text{m} \times 27\text{m}$ ，試根據 921 地震後之規定(如建築物基礎構造設計規範，2001)，計算所需之鑽探孔數，並畫圖註明其佈設位置與鑽孔深度。(若條件不足，請自行作合理假設並清楚說明。)[10 %]
- 五、 在基礎工程設計與施工中，如何使用土壤力學中之重要觀念與參數？[10 %]
- 六、 對於台灣土質地層最常如何進行鑽探？現地試驗？如何取樣？如此取樣後常作那些試驗？[10 %]
- 七、 試列表比較預鑄樁與場鑄樁之優缺點？各舉一種在台灣最常用之預鑄樁與場鑄樁。[10 %]
- 八、 將下列翻譯成中文並解釋：(1) bearing capacity (2) compensated foundation (3) braced cut (4) CPT (5) negative skin friction [10 %]



一、請說明下列專有名詞之中文名稱並簡要闡述其意義。(每題 3 分共 15 分)

- (1) Value Engineering
- (2) Earn Value
- (3) JV
- (4) BOT
- (5) Turnkey

二、試說明 Critical Path Method, Precedence Diagram Method, Program Evaluation and Review Technique 之特色並比較其優缺點。(15 分)

三、繪製結點式網圖 (Activity-on-Arrow Network) 並計算網圖總工期以及各作業項目之 Total Float。(20 分)

作業項目	作業工時	每日人力需求	先行作業	關係型態
A	1	7	F	SS=5
B	4	3	-	-
C	5	2	D	SS=6
D	3	4	I	-
E	2	5	B, I	SS>=5, FS<=2
F	3	2	B, G,	FS=3, SS=2
G	6	1	-	-
H	3	4	D, E, F, A	FS=5, FS=3, FS=2, FF=1
I	3	6	-	-

四、921 地震造成國內中部地區很多鋼筋混凝土建築物損壞，請問這些建築物之樑、柱、樓板等構材的補強工法有哪些？(15 分)

五、請說明混凝土之配比設計步驟？(10 分)

六、請說明營建工程施工要領書所應包含之項目？(15 分)

七、營建工程通常由建築師事務所、工程顧問公司或 PCM 團隊擔任施工監造，請問監造單位及其所派監工人員之工作重點為何？(10 分)



一、若有一微分方程式  $x^3 y'' - 9xy' + 5y + \frac{-2 + 3\ln|x|}{x} = 0$ ，回答下列問題並請說明原因：

- 此方程式為 linear 或 nonlinear？ (3 分)
- 此方程式為 homogeneous 或 nonhomogeneous？ (3 分)
- 若  $y_1$  及  $y_2$  均為此方程式的解，請問  $y_3 = 2y_1 - y_2$  是否亦為此方程式之解？ (4 分)

二、一微分方程式： $y''' + 3y'' + 4y' + 2y = 3e^{-t}$

- 求此方程式之通解； (10 分)
- 若已知初始條件為  $y(0) = 3$ ， $y'(0) = -6$ ， $y''(0) = 8$ ，利用 Laplace 轉換求其解。 (15 分)

三、若空間中有一圓錐面之方程式為  $z = 2\sqrt{(x-1)^2 + (y-3)^2}$ ， $0 \leq z \leq 4$ ，

- 試寫出此圓錐面之參數式； (5 分)
- 求此圓錐面之表面積。 (10 分)

四、若矩陣  $A = \begin{bmatrix} 2 & -2 & 3 \\ -2 & -1 & 6 \\ 1 & 2 & 0 \end{bmatrix}$ ， $\mathbf{x} = \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{bmatrix}$ ， $\mathbf{b} = \begin{bmatrix} 10 \\ 11 \\ -1 \end{bmatrix}$

- 求  $A$  之特徵值(eigenvalue)及其對應之特徵向量(eigenvector)； (6 分)
- 求  $A$  之反矩陣  $A^{-1}$ ； (6 分)
- 求  $A^{-5}$  之行列式值； (4 分)
- 解聯立方程式  $A\mathbf{x} = \mathbf{b}$ ； (4 分)
- 求  $A^3 - 2A^2 - A$  之特徵值及其對應之特徵向量。 (5 分)

五、設  $f(t) = t$   $0 < t < p$  為週期等於  $2p$  之函數，試求下列情況下  $f(t)$  之傅立葉級數(Fourier Series)展開：(a)  $f(-t) = f(t)$  (8 分)；(b)  $f(-t) = -f(t)$  (7 分)。

六、函數  $f(x) = e^{-kx}$  ( $x > 0, k > 0$ )，試求其傅立葉餘弦積分(Fourier Cosine Integral)。 (10 分)



1.張太太有一個投資計畫內容如下：期初投資\$5,000，並且自現在起每隔1年投資\$5,000直到第10年為止；然後，自第5年開始每年年末提領\$3,000，共提領8年。

- (1)試繪製本題之現金流量圖。(5分)
- (2)若自1年至8年之年利率為12%，自9年至15年之年利率為15%；計算此一投資於第8年之現金流量為何？(10分)

2.試針對下表所列之四個方案進行評估，並依以下所給的條件，決定應選用方案並簡要說明該項決定之依據為何。

方案內容			當與其他方案比較時的增量報酬率		
方案	最初投資	總報酬率	A	B	C
A	-55,000	29%			
B	-75,000	15%	1%		
C	-110,000	16%	7%	20%	
D	-180,000	14%	10%	13%	12%

- (1)若方案為獨立且MARR為16%，應選擇哪個(或哪些)方案？其依據為何？(5分)
- (2)若方案為互斥且MARR為7%，應選用哪個最佳方案？其依據為何？(5分)
- (3)若方案為互斥且MARR為14%，應選用哪個最佳方案？其依據為何？(10分)

3.假設您是一家建設公司老闆，之前因急需資金向銀行借款300,000元，並分2年按月還清，年利率為12%。但在按月給付3次後當日，您公司突然急需一筆現金，為了能再向銀行借貸一筆現金，你當日便與銀行協議如下：額外再向銀行借款400,000元，同時併入尚未還清的舊借款一起結算，新的欠款(未還清的舊借款+新借款項)將自本月底開始分3年按月還清(即第四月開始按月歸還新欠款)，但年利率改為15%。

- (1)請繪製本題的現金流量圖。(5分)
- (2)就您欠下的總款項而言，您的公司在借貸400,000之前與之後，每個月應分別繳交多少錢給銀行？(10分)

4.已知某地區在一年內未發生停電的機率為90%，假設每一年發生停電的事件為一獨立事件，請問

- (1)該地區三年內恰好發生一次停電的機率？(5分)
- (2)該地區三年內至少發生一次停電的機率？(5分)



5. 檢驗員在 1000 箱產品中抽樣檢查其中 80 箱，發現其中 7 箱品質有瑕疵，試求該批產品瑕疵率的 95% 信賴區間。(10 分)

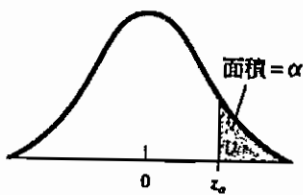
6. 已知某實驗受溫度高低影響甚大，經試驗所得該實驗在高溫及低溫環境下的失敗次數機率分配結果如下。請問在高溫與低溫情況下，該實驗失敗之期望值與標準差各為多少？何者將導致較多的實驗失敗發生？(15 分)

失敗數	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
低溫時之機率分配	0.04	0.09	0.15	0.20	0.18	0.15	0.10	0.04	0.03	0.02
高溫時之機率分配	0.02	0.07	0.16	0.17	0.20	0.19	0.11	0.05	0.02	0.01

7. 某系建立一虛無假設為：有一半數量之學生畢業取得學位 10 年後，仍留在該專業領域服務。該系於 2000 年隨機抽樣 150 個在 1990 年畢業之學生為樣本，發現有 80 人仍在該專業領域中服務。在 0.05 顯著水準下，該系應接受或拒絕虛無假設？(15 分)

### 參考表格

對應右尾面積的常態臨界值  $z_\alpha$



右尾面積 $\alpha$	常態離差 $z_\alpha$
.10	1.28
.05	1.64
.025	1.96
.01	2.33
.005	2.57
.001	3.08
.0005	3.30

連續複利(離散流量)： $i=12.0\%$ 

(N)	(F/P)	(P/F)	(F/A)	(P/A)	(A/F)	(A/P)	(A/G)
1	1.12750	0.88692	1.00000	0.88692	1.00000	1.12750	0.00000
2	1.27125	0.78663	2.12750	1.67355	0.47004	0.59753	0.47004
3	1.43333	0.69768	3.39875	2.37122	0.29423	0.42172	0.92019
4	1.61607	0.61878	4.83208	2.99001	0.20695	0.33445	1.35061
5	1.82212	0.54881	6.44815	3.53882	0.15508	0.28258	1.76148
6	2.05443	0.48675	8.27027	4.02557	0.12092	0.24841	2.15307
7	2.31637	0.43171	10.32470	4.45728	0.09686	0.22435	2.52566
8	2.61170	0.38289	12.64107	4.84018	0.07911	0.20660	2.87962
9	2.94468	0.33960	15.25277	5.17977	0.06556	0.19306	3.21532
10	3.32012	0.30119	18.19744	5.48097	0.05495	0.18245	3.53320
11	3.74342	0.26714	21.51756	5.74810	0.04647	0.17397	3.83374
12	4.22070	0.23693	25.26098	5.98503	0.03959	0.16708	4.11743
13	4.75882	0.21014	29.48168	6.19516	0.03392	0.16142	4.38480
14	5.36556	0.18637	34.24050	6.38154	0.02921	0.15670	4.63641
15	6.04965	0.16530	39.60606	6.54684	0.02525	0.15275	4.87283
16	6.82096	0.14661	45.65570	6.69344	0.02190	0.14940	5.09464
17	7.69061	0.13003	52.47666	6.82347	0.01906	0.14655	5.30246
18	8.67114	0.11533	60.16727	6.93880	0.01662	0.14412	5.49687
19	9.77668	0.10228	68.83841	7.04108	0.01453	0.14202	5.67850
20	11.02318	0.09072	78.61509	7.13180	0.01272	0.14022	5.84796
21	12.42860	0.08046	89.63827	7.21226	0.01116	0.13865	6.00583
22	14.01320	0.07136	102.06686	7.28362	0.00980	0.13729	6.15274
23	15.79984	0.06329	116.08007	7.34691	0.00861	0.13611	6.28926
24	17.81427	0.05613	131.87991	7.40305	0.00758	0.13508	6.41597
25	20.08554	0.04979	149.69418	7.45283	0.00668	0.13418	6.53344
26	22.64638	0.04416	169.77972	7.49699	0.00589	0.13339	6.64221
27	25.53372	0.03916	192.42610	7.53616	0.00520	0.13269	6.74280
28	28.78919	0.03474	217.95982	7.57089	0.00459	0.13208	6.83574
29	32.45972	0.03081	246.74901	7.60170	0.00405	0.13155	6.92152
30	36.59823	0.02732	279.20873	7.62902	0.00358	0.13108	7.00059
35	66.68633	0.01500	515.19963	7.72572	0.00194	0.12944	7.31050
40	121.51042	0.00823	945.20309	7.77878	0.00106	0.12855	7.51141
45	221.40642	0.00452	1728.72046	7.80791	0.00058	0.12808	7.63916
50	403.42879	0.00248	3156.38220	7.82389	0.00032	0.12781	7.71909
55	735.09519	0.00136	5757.75151	7.83266	0.00017	0.12767	7.76841
60	1339.43076	0.00075	10497.7554	7.83748	0.00010	0.12759	7.79850
65	2440.60198	0.00041	19134.6056	7.84012	0.00005	0.12755	7.81669
70	4447.06675	0.00022	34871.9728	7.84157	0.00003	0.12753	7.82759
75	8103.08393	0.00012	63547.3255	7.84236	0.00002	0.12751	7.83407
80	14764.7815	0.00007	115797.224	7.84280	0.00001	0.12751	7.83791
85	26903.1860	0.00004	211002.748	7.84304	0.00000	0.12750	7.84017
90	49020.8011	0.00002	384478.522	7.84317	0.00000	0.12750	7.84149
95	89321.7233	0.00001	700571.992	7.84324	0.00000	0.12750	7.84227
100	162754.791	0.00001	1276531.84	7.84328	0.00000	0.12750	7.84272
120	1794074.77	0.00000	14071514.3	7.84333	0.00000	0.12750	7.84326
150	65659969.1	0.00000	5.14999E+08	7.84333	0.00000	0.12750	7.84333
180	2.4030E+09	0.00000	1.8847E+10	7.84333	0.00000	0.12750	7.84333
200	2.6489E+10	0.00000	2.0776E+11	7.84333	0.00000	0.12750	7.84333
240	3.2187E+12	0.00000	2.5245E+13	7.84333	0.00000	0.12750	7.84333
250	1.0686E+13	0.00000	8.3817E+13	7.84333	0.00000	0.12750	7.84333
300	4.3112E+15	0.00000	3.3814E+16	7.84333	0.00000	0.12750	7.84333
360	5.7745E+18	0.00000	4.5292E+19	7.84333	0.00000	0.12750	7.84333



連續複利(離散流量):  $i=15.0\%$ 

(N)	(F/P)	(P/F)	(F/A)	(P/A)	(A/F)	(A/P)	(A/G)
1	1.16183	0.86071	1.00000	0.86071	1.00000	1.16183	0.00000
2	1.34986	0.74082	2.16183	1.60153	0.46257	0.62440	0.46257
3	1.56831	0.63763	3.51169	2.23915	0.28476	0.44660	0.90037
4	1.82212	0.54881	5.08001	2.78797	0.19685	0.35868	1.31369
5	2.11700	0.47237	6.90212	3.26033	0.14488	0.30672	1.70289
6	2.45960	0.40657	9.01912	3.66690	0.11088	0.27271	2.06846
7	2.85765	0.34994	11.47873	4.01684	0.08712	0.24895	2.41096
8	3.32012	0.30119	14.33638	4.31803	0.06975	0.23159	2.73106
9	3.85743	0.25924	17.65650	4.57727	0.05664	0.21847	3.02947
10	4.48169	0.22313	21.51392	4.80040	0.04648	0.20832	3.30699
11	5.20698	0.19205	25.99561	4.99245	0.03847	0.20030	3.56446
12	6.04965	0.16530	31.20259	5.15775	0.03205	0.19388	3.80276
13	7.02869	0.14227	37.25224	5.30003	0.02684	0.18868	4.02281
14	8.16617	0.12246	44.28092	5.42248	0.02258	0.18442	4.22554
15	9.48774	0.10540	52.44709	5.52788	0.01907	0.18090	4.41191
16	11.02318	0.09072	61.93483	5.61860	0.01615	0.17798	4.58286
17	12.80710	0.07808	72.95801	5.69668	0.01371	0.17554	4.73935
18	14.87973	0.06721	85.76511	5.76389	0.01166	0.17349	4.88231
19	17.28778	0.05784	100.64484	5.82173	0.00994	0.17177	5.01264
20	20.08554	0.04979	117.93262	5.87152	0.00848	0.17031	5.13125
21	23.33606	0.04285	138.01816	5.91437	0.00725	0.16908	5.23898
22	27.11264	0.03688	161.35423	5.95125	0.00620	0.16803	5.33666
23	31.50039	0.03175	188.46686	5.98300	0.00531	0.16714	5.42507
24	36.59823	0.02732	219.96726	6.01032	0.00455	0.16638	5.50497
25	42.52108	0.02352	256.56549	6.03384	0.00390	0.16573	5.57706
26	49.40245	0.02024	299.08657	6.05408	0.00334	0.16518	5.64200
27	57.39746	0.01742	348.48902	6.07151	0.00287	0.16470	5.70042
28	66.68633	0.01500	405.88648	6.08650	0.00246	0.16430	5.75289
29	77.47846	0.01291	472.57281	6.09941	0.00212	0.16395	5.79997
30	90.01713	0.01111	550.05127	6.11052	0.00182	0.16365	5.84215
35	190.56627	0.00525	1171.36068	6.14674	0.00085	0.16269	5.99453
40	403.42879	0.00248	2486.67270	6.16385	0.00040	0.16224	6.07977
45	854.05876	0.00117	5271.18827	6.17193	0.00019	0.16202	6.12641
50	1808.04241	0.00055	11166.0077	6.17574	0.00009	0.16192	6.15149
55	3827.62582	0.00026	23645.3407	6.17755	0.00004	0.16188	6.16479
60	8103.08393	0.00012	50064.0889	6.17840	0.00002	0.16185	6.17176
65	17154.2288	0.00006	105992.579	6.17880	0.00001	0.16184	6.17537
70	36315.5026	0.00003	224393.194	6.17899	0.00000	0.16184	6.17723
75	76879.9197	0.00001	475047.298	6.17908	0.00000	0.16184	6.17819
80	162754.791	0.00001	1005682.04	6.17912	0.00000	0.16184	6.17867
85	344551.896	0.00000	2129035.79	6.17914	0.00000	0.16183	6.17892
90	729416.369	0.00000	4507175.72	6.17915	0.00000	0.16183	6.17904
95	1544174.46	0.00000	9541697.98	6.17916	0.00000	0.16183	6.17910
100	3269017.37	0.00000	20199781.6	6.17916	0.00000	0.16183	6.17913
120	65659969.1	0.00000	4.0572E+08	6.17916	0.00000	0.16183	6.17916
150	5.9105E+09	0.00000	3.6522E+10	6.17916	0.00000	0.16183	6.17916
180	5.3204E+11	0.00000	3.2876E+12	6.17916	0.00000	0.16183	6.17916
200	1.0686E+13	0.00000	6.6033E+13	6.17916	0.00000	0.16183	6.17916
240	4.3112E+15	0.00000	2.6639E+16	6.17916	0.00000	0.16183	6.17916
250	1.9321E+16	0.00000	1.1939E+17	6.17916	0.00000	0.16183	6.17916
300	3.4934E+19	0.00000	2.1586E+20	6.17916	0.00000	0.16183	6.17916
360	2.8307E+23	0.00000	1.7491E+24	6.17916	0.00000	0.16183	6.17916



國立雲林科技大學  
95 學年度碩士班入學招生考試試題

系所：營建系

科目：工程經濟與工程統計

連續複利 (離散流量) :  $i=20.0\%$

(N)	(F/P)	(P/F)	(F/A)	(P/A)	(A/F)	(A/P)	(A/G)
1	1.22140	0.81873	1.00000	0.81873	1.00000	1.22140	0.00000
2	1.49182	0.67032	2.22140	1.48905	0.45017	0.67157	0.45017
3	1.82212	0.54881	3.71323	2.03786	0.26931	0.49071	0.86755
4	2.22554	0.44933	5.53535	2.48719	0.18066	0.40206	1.25279
5	2.71828	0.36788	7.76089	2.85507	0.12885	0.35025	1.60677
6	3.32012	0.30119	10.47917	3.15627	0.09543	0.31683	1.93058
7	4.05520	0.24660	13.79929	3.40286	0.07247	0.29387	2.22548
8	4.95303	0.20190	17.85449	3.60476	0.05601	0.27741	2.49289
9	6.04965	0.16530	22.80752	3.77006	0.04385	0.26525	2.73435
10	7.38906	0.13534	28.85717	3.90539	0.03465	0.25606	2.95148
11	9.02501	0.11080	36.24622	4.01620	0.02759	0.24899	3.14594
12	11.02318	0.09072	45.27124	4.10691	0.02209	0.24349	3.31943
13	13.46374	0.07427	56.29441	4.18119	0.01776	0.23917	3.47363
14	16.44465	0.06081	69.75815	4.24200	0.01434	0.23574	3.61019
15	20.08554	0.04979	86.20280	4.29178	0.01160	0.23300	3.73072
16	24.53253	0.04076	106.28833	4.33255	0.00941	0.23081	3.83675
17	29.96410	0.03337	130.82086	4.36592	0.00764	0.22905	3.92972
18	36.59823	0.02732	160.78496	4.39324	0.00622	0.22762	4.01101
19	44.70118	0.02237	197.38320	4.41561	0.00507	0.22647	4.08188
20	54.59815	0.01832	242.08438	4.43393	0.00413	0.22553	4.14351
21	66.68633	0.01500	296.68253	4.44893	0.00337	0.22477	4.19695
22	81.45087	0.01228	363.36886	4.46120	0.00275	0.22415	4.24320
23	99.48432	0.01005	444.81973	4.47125	0.00225	0.22365	4.28312
24	121.51042	0.00823	544.30405	4.47948	0.00184	0.22324	4.31750
25	148.41316	0.00674	665.81447	4.48622	0.00150	0.22290	4.34706
26	181.27224	0.00552	814.22762	4.49174	0.00123	0.22263	4.37243
27	221.40642	0.00452	995.49987	4.49626	0.00100	0.22241	4.39415
28	270.42641	0.00370	1216.90628	4.49995	0.00082	0.22222	4.41273
29	330.29956	0.00303	1487.33259	4.50298	0.00067	0.22208	4.42859
30	403.42879	0.00248	1817.63225	4.50546	0.00055	0.22195	4.44211
35	1096.63316	0.00091	4948.59760	4.51254	0.00020	0.22160	4.48471
40	2980.95799	0.00034	13459.4438	4.51514	0.00007	0.22148	4.50323
45	8103.08393	0.00012	36594.3224	4.51610	0.00003	0.22143	4.51110
50	22026.46577	0.00005	99481.4426	4.51645	0.00001	0.22141	4.51439
55	59874.1417	0.00002	270426.358	4.51658	0.00000	0.22141	4.51574
60	162754.791	0.00001	735102.817	4.51663	0.00000	0.22140	4.51629
65	442413.392	0.00000	1998224.139	4.51665	0.00000	0.22140	4.51651
70	1202604.28	0.00000	5431744.81	4.51665	0.00000	0.22140	4.51660
75	3269017.37	0.00000	14765020.9	4.51665	0.00000	0.22140	4.51663
80	8886110.52	0.00000	40135496.0	4.51666	0.00000	0.22140	4.51665
85	24154952.7	0.00000	1.0909E+08	4.51666	0.00000	0.22140	4.51665
90	65659969.1	0.00000	2.9656E+08	4.51666	0.00000	0.22140	4.51665
95	1.7848E+08	0.00000	8.0614E+08	4.51666	0.00000	0.22140	4.51666
100	4.8516E+08	0.00000	2.1913E+09	4.51666	0.00000	0.22140	4.51666
120	2.6489E+10	0.00000	1.1964E+11	4.51666	0.00000	0.22140	4.51666
150	1.0686E+13	0.00000	4.8267E+13	4.51666	0.00000	0.22140	4.51666
180	4.3112E+15	0.00000	1.9472E+16	4.51666	0.00000	0.22140	4.51666
200	2.3538E+17	0.00000	1.0631E+18	4.51666	0.00000	0.22140	4.51666
240	7.0167E+20	0.00000	3.1692E+21	4.51666	0.00000	0.22140	4.51666
250	5.1847E+21	0.00000	2.3417E+22	4.51666	0.00000	0.22140	4.51666
300	1.1420E+26	0.00000	5.1580E+26	4.51666	0.00000	0.22140	4.51666
360	1.8586E+31	0.00000	8.3949E+31	4.51666	0.00000	0.22140	4.51666