

AM-93-513

Cation occupancies in serendibite: A crystal structure study

D. G. Van Derveer, G. H. Swihart, P. K. Sen Gupta, E. S. Grew

For deposit: Tables 3, 4, 5

American Mineralogist, 78, 1-2, 195-203., *pg. (80)*

DEPOSITORY  
ITEMS

Atom coordinate and isotropic thermal parameters of  
serendibite (5151)

Table 3

	sof	x/a	y/b	z/c	$\bar{u}(\text{\AA})$
T1	0.627 B 0.373 Si	0.4650(2)	0.2353(2)	0.3293(2)	0.0064(4)
T2	1.0 Si	0.98384(8)	0.22747(8)	0.34077(8)	0.0069(2)
T3	1.0 Al	0.78592(9)	0.34431(9)	0.23325(9)	0.0053(2)
T4	0.983 B 0.017 Si	0.2704(3)	0.3300(3)	0.2194(3)	0.0065(7)
T5	1.0 Si	0.64424(9)	0.94387(9)	0.4431(9)	0.0087(2)
T6	1.0 Si	0.35632(8)	0.55453(8)	0.05409(8)	0.0059(2)
M1	1.0 Al	0	0	1/2	0.0041(3)
M2	0.936 Al 0.064 Fe	0	1/2	0	0.0051(3)
M3	0.907 Mg 0.093 Fe	0.31279(8)	0.85693(8)	0.17320(8)	0.0065(2)
M4	1.0 Al	0.77741(9)	0.82212(9)	0.14505(9)	0.0038(2)
M5	0.839 Mg 0.161 Fe	0.09511(8)	0.94434(8)	0.06202(8)	0.0060(2)
M6	0.910 Mg 0.090 Fe	0.59389(9)	0.93920(9)	0.05777(9)	0.0054(2)
M7	1.0 Al	0.99809(9)	0.74093(8)	0.25915(8)	0.0035(2)
M8	1.0 Ca	0.21468(7)	0.62410(6)	0.39752(6)	0.0095(2)
M9	1.0 Ca	0.64819(6)	0.60210(6)	0.38268(6)	0.0107(2)
O1	1.0	0.3531(2)	0.0648(2)	0.1719(2)	0.0107(6)
O2	1.0	0.8437(2)	0.0481(2)	0.1670(2)	0.0094(5)
O3	1.0	0.5415(2)	0.9546(2)	0.2874(2)	0.0143(6)
O4	1.0	0.0143(2)	0.9342(2)	0.2768(2)	0.0084(5)
O5	1.0	0.2396(2)	0.8662(2)	0.3812(2)	0.0097(5)
O6	1.0	0.7632(2)	0.8810(2)	0.3826(2)	0.0086(5)
O7	1.0	0.4903(2)	0.2100(2)	0.4947(2)	0.0120(6)
O8	1.0	0.9566(2)	0.7881(2)	0.4816(2)	0.0087(5)
O9	1.0	0.9000(2)	0.3269(2)	0.3803(2)	0.0096(5)

O10	1.0	0.3851(2)	0.3276(2)	0.3454(2)	0.0093(5)
O11	1.0	0.6514(2)	0.1637(2)	0.0482(2)	0.0102(5)
O12	1.0	0.1617(2)	0.1773(2)	0.0629(2)	0.0089(5)
O13	1.0	0.5372(2)	0.7111(2)	0.0485(2)	0.0111(5)
O14	1.0	0.0681(2)	0.7261(2)	0.0640(2)	0.0087(5)
O15	1.0	0.2405(2)	0.6153(2)	0.1172(2)	0.0087(5)
O16	1.0	0.7527(2)	0.6132(2)	0.1351(2)	0.0100(5)
O17	1.0	0.3902(2)	0.4875(2)	0.1933(2)	0.0080(5)
O18	1.0	0.9509(2)	0.5252(2)	0.2160(2)	0.0103(5)
O19	1.0	0.1670(2)	0.3602(2)	0.3131(2)	0.0098(5)
O20	1.0	0.6576(2)	0.3691(2)	0.3343(2)	0.0124(6)

---

Note :

sof = site occupancy factors.  $\bar{u}$  = isotropic temperature factor  
Standard deviations of the last digit are in parentheses.

Atom coordinate and isotropic thermal parameters of  
serendibite (5152)

Table 3

	sof	x/a	y/b	z/c	$\bar{u}(\text{\AA})$
T1	0.493 B 0.507 Si	0.4655(1)	0.2358(1)	0.3297(1)	0.007(1)
T2	1.0 Si	0.9841(1)	0.2282(1)	0.3409(1)	0.0083(7)
T3	1.0 Al	0.7871(1)	0.3450(1)	0.2342(1)	0.0063(7)
T4	0.966 B 0.034 Si	0.2698(3)	0.3318(3)	0.2207(3)	0.007(2)
T5	1.0 Si	0.6444(1)	0.9446(1)	0.4423(1)	0.0098(7)
T6	1.0 Si	0.3559(1)	0.5543(1)	0.0539(1)	0.0073(7)
M1	0.943 Al 0.057 Fe	0	0	1/2	0.006(1)
M2	0.836 Al 0.164 Fe	0	1/2	0	0.006(1)
M3	0.804 Al 0.196 Fe	0.3131(1)	0.8564(1)	0.1727(1)	0.0074(7)
M4	0.851 Al 0.149 Fe	0.7766(1)	0.8217(1)	0.1445(1)	0.0076(7)
M5	0.687 Mg 0.313 Fe	0.0940(1)	0.9430(1)	0.0609(1)	0.0076(7)
M6	0.787 Mg 0.213 Fe	0.5944(1)	0.9401(1)	0.0593(1)	0.0075(7)
M7	0.909 Al 0.091 Fe	0.9981(1)	0.7409(1)	0.2594(1)	0.0056(7)
M8	1.0 Ca	0.21353(9)	0.62396(9)	0.39671(7)	0.0110(5)
M9	1.0 Ca	0.64845(10)	0.60299(7)	0.38105(7)	0.0122(6)
O1	1.0	0.3518(2)	0.0634(2)	0.1700(2)	0.012(2)
O2	1.0	0.8443(2)	0.0408(2)	0.1678(2)	0.010(2)
O3	1.0	0.5427(2)	0.9561(2)	0.2871(2)	0.015(2)
O4	1.0	0.0148(2)	0.9342(2)	0.2772(2)	0.009(2)
O5	1.0	0.2394(2)	0.8659(2)	0.3822(2)	0.010(2)
O6	1.0	0.7629(2)	0.8809(2)	0.3831(2)	0.011(2)
O7	1.0	0.4918(2)	0.2095(2)	0.4972(2)	0.014(2)

08	1.0	0.9558(2)	0.7874(2)	0.4821(2)	0.010(2)
09	1.0	0.9001(2)	0.3269(2)	0.3804(2)	0.011(2)
010	1.0	0.3849(2)	0.3304(2)	0.3470(2)	0.012(2)
011	1.0	0.6517(2)	0.1648(2)	0.0504(2)	0.011(2)
012	1.0	0.1622(2)	0.1780(2)	0.0643(2)	0.011(2)
013	1.0	0.5362(2)	0.7107(2)	0.0487(2)	0.012(2)
014	1.0	0.0676(2)	0.7254(2)	0.0637(2)	0.010(2)
015	1.0	0.2409(2)	0.6156(2)	0.1175(2)	0.010(2)
016	1.0	0.7524(2)	0.6123(2)	0.1353(2)	0.011(2)
017	1.0	0.3895(2)	0.4873(2)	0.1925(2)	0.009(2)
018	1.0	0.9511(2)	0.5251(2)	0.2163(2)	0.012(2)
019	1.0	0.1660(2)	0.3613(2)	0.3123(2)	0.012(2)
020	1.0	0.6606(2)	0.3724(2)	0.3358(2)	0.014(2)

---

Note :

sof = site occupancy factor,  $\bar{u}$  = isotropic temperature factor.

Standard deviations of the last digit are in parentheses.

Table 4 Anisotropic thermal parameters for Johnsburg serendibite

	U11	U22	U33	U12	U13	U23
T1	.0097(5)	.0081(5)	.0061(5)	.0066(4)	.0023(4)	.0028(4)
T2	.0069(2)	.0070(2)	.0062(2)	.0042(2)	.0018(2)	.0029(2)
T3	.0063(3)	.0055(3)	.0055(3)	.0037(2)	.0021(2)	.0027(2)
T4	.0058(9)	.0065(9)	.0076(9)	.0027(8)	.0020(7)	.0038(7)
T5	.0077(3)	.0075(2)	.0079(2)	.0048(2)	.0027(2)	.0019(2)
T6	.0065(2)	.0060(2)	.0056(2)	.0040(2)	.0022(2)	.0022(2)
M1	.0063(4)	.0058(4)	.0050(4)	.0041(3)	.0018(3)	.0021(3)
M2	.0059(4)	.0054(4)	.0054(4)	.0035(3)	.0021(3)	.0019(3)
M3	.0063(3)	.0081(3)	.0063(3)	.0048(2)	.0025(2)	.0032(2)
M4	.0079(3)	.0088(3)	.0083(3)	.0055(2)	.0033(2)	.0041(2)
M5	.0042(3)	.0061(3)	.0055(3)	.0037(3)	.0028(2)	.0042(2)
M6	.0044(3)	.0066(3)	.0076(3)	.0037(3)	.0027(2)	.0044(2)
M7	.0066(3)	.0056(3)	.0060(3)	.0040(2)	.0025(2)	.0025(2)
M8	.0100(2)	.0097(2)	.0085(2)	.0067(2)	.0040(2)	.0045(2)
M9	.0062(2)	.0105(2)	.0107(2)	.0040(2)	.0029(2)	.0052(2)
O1	.0099(7)	.0106(7)	.0109(7)	.0070(6)	.0027(6)	.0039(6)
O2	.0105(7)	.0100(7)	.0074(6)	.0071(6)	.0028(5)	.0035(5)
O3	.0130(7)	.0116(7)	.0129(7)	.0071(6)	.0045(6)	.0017(6)
O4	.0080(7)	.0077(6)	.0070(6)	.0044(6)	.0033(5)	.0029(5)
O5	.0094(7)	.0094(7)	.0092(7)	.0056(6)	.0013(6)	.0026(5)
O6	.0072(7)	.0091(7)	.0105(7)	.0048(6)	.0024(5)	.0040(6)
O7	.0128(7)	.0106(7)	.0131(7)	.0064(6)	.0077(6)	.0063(6)
O8	.0080(7)	.0081(6)	.0091(6)	.0049(6)	.0023(5)	.0041(5)
O9	.0154(8)	.0101(7)	.0089(7)	.0093(6)	.0033(6)	.0040(6)
O10	.0097(7)	.0097(7)	.0100(7)	.0050(6)	.0015(6)	.0044(6)
O11	.0087(7)	.0098(7)	.0123(7)	.0058(6)	.0040(6)	.0046(6)
O12	.0085(7)	.0082(6)	.0085(6)	.0051(6)	.0001(5)	.0015(5)
O13	.0127(7)	.0097(7)	.0108(7)	.0074(6)	.0052(6)	.0038(6)

O14	.0094(7)	.0081(6)	.0076(6)	.0054(6)	.0034(5)	.0035(5)
O15	.0085(7)	.0107(7)	.0089(6)	.0069(6)	.0031(5)	.0037(6)
O16	.0089(7)	.0100(7)	.0075(6)	.0050(6)	.0023(5)	.0009(5)
O17	.0103(7)	.0084(6)	.0088(6)	.0058(6)	.0043(6)	.0051(5)
O18	.0110(7)	.0106(7)	.0088(6)	.0067(6)	.0029(6)	.0043(5)
O19	.0101(7)	.0100(7)	.0118(7)	.0053(6)	.0067(6)	.0039(6)
O20	.0198(8)	.0184(8)	.0099(7)	.0148(7)	.0064(6)	.0052(6)

---

Note: The standard deviations of the last digit are in parentheses.

The temperature factor expression is:

$$T = \exp[-2\pi^2(U_{11}h^2a^{*2} + U_{22}k^2b^{*2} + U_{33}l^2c^{*2} + 2U_{12}hka^*b^* + 2U_{13}hla^*c^* + 2U_{23}klb^*c^*)]$$



## Anisotropic thermal parameters for serendibite (5151)

Table 4

	U11	U22	U33	U12	U13	U23
T1	.0074(6)	.0068(5)	.0055(5)	.0049(5)	.0020(4)	.0023(4)
T2	.0068(3)	.0071(3)	.0064(3)	.0041(3)	.0018(2)	.0030(2)
T3	.0053(3)	.0051(3)	.0054(3)	.0031(3)	.0015(3)	.0025(2)
T4	.006(1)	.006(1)	.007(1)	.0028(9)	.0025(9)	.0036(9)
T5	.0074(3)	.0076(3)	.0089(3)	.0043(3)	.0029(2)	.0017(2)
T6	.0061(3)	.0058(3)	.0052(3)	.0035(2)	.0022(2)	.0018(2)
M1	.0043(4)	.0037(4)	.0042(4)	.0023(4)	.0014(3)	.0020(3)
M2	.0052(4)	.0051(4)	.0047(4)	.0030(4)	.0020(3)	.0020(3)
M3	.0055(3)	.0083(3)	.0066(3)	.0045(3)	.0029(2)	.0037(2)
M4	.0035(3)	.0047(3)	.0042(3)	.0027(3)	.0020(2)	.0023(2)
M5	.0053(3)	.0079(3)	.0074(3)	.0045(3)	.0035(2)	.0050(2)
M6	.0038(3)	.0067(3)	.0072(3)	.0031(3)	.0027(3)	.0046(3)
M7	.0036(3)	.0034(3)	.0036(3)	.0021(3)	.0013(2)	.0016(2)
M8	.0117(2)	.0111(2)	.0094(2)	.0082(2)	.0049(2)	.0057(2)
M9	.0065(2)	.0119(2)	.0116(2)	.0039(2)	.0032(2)	.0064(2)
O1	.0109(9)	.0130(8)	.0104(8)	.0088(8)	.0035(7)	.0044(7)
O2	.0109(8)	.0107(8)	.0080(8)	.0076(7)	.0036(7)	.0036(6)
O3	.0125(9)	.0107(8)	.0127(8)	.0054(8)	.0047(7)	.0006(7)
O4	.0074(8)	.0082(8)	.0081(7)	.0040(7)	.0036(6)	.0034(6)
O5	.0092(8)	.0083(8)	.0087(8)	.0049(7)	.0006(7)	.0023(6)
O6	.0063(8)	.0069(8)	.0109(8)	.0035(7)	.0017(6)	.0036(6)
O7	.0109(9)	.0097(8)	.0133(8)	.0049(7)	.0067(7)	.0049(7)
O8	.0075(8)	.0068(7)	.0103(8)	.0039(7)	.0017(6)	.0034(6)
O9	.0124(9)	.0095(8)	.0074(8)	.0074(7)	.0024(7)	.0029(6)
O10	.0081(8)	.0095(8)	.0074(8)	.0041(7)	.0010(6)	.0038(6)
O11	.0079(8)	.0105(8)	.0114(8)	.0054(7)	.0039(7)	.0040(7)
O12	.0081(8)	.0068(8)	.0076(7)	.0041(7)	-.0006(6)	.0004(6)
O13	.0128(9)	.0098(8)	.0112(8)	.0075(7)	.0052(7)	.0038(7)

O14	.0092(8)	.0092(8)	.0074(7)	.0056(7)	.0027(6)	.0038(6)
O15	.0082(8)	.0095(8)	.0070(7)	.0054(7)	.0022(6)	.0022(6)
O16	.0072(8)	.0097(8)	.0082(8)	.0037(7)	.0023(6)	.0016(6)
O17	.0079(8)	.0074(7)	.0086(8)	.0044(7)	.0028(6)	.0042(6)
O18	.0107(9)	.0103(8)	.0086(8)	.0062(7)	.0013(7)	.0039(7)
O19	.0103(8)	.0085(8)	.0094(8)	.0052(7)	.0061(7)	.0027(6)
O20	.0179(9)	.0168(9)	.0089(8)	.0143(8)	.0053(7)	.0048(7)

---

## Anisotropic thermal parameters for serendibite (5152)

Table 4

	U11	U22	U33	U12	U13	U23
T1	0.0090(6)	0.0064(5)	0.0059(6)	0.0044(5)	0.0013(4)	0.0023(5)
T2	0.0092(4)	0.0084(4)	0.0075(4)	0.0045(3)	0.0012(3)	0.0030(3)
T3	0.0069(4)	0.0061(4)	0.0062(4)	0.0033(3)	0.0008(3)	0.0024(3)
T4	0.007(1)	0.005(1)	0.008(1)	0.002(1)	0.002(1)	0.003(1)
T5	0.0096(4)	0.0082(4)	0.0101(4)	0.0039(3)	0.0027(3)	0.0021(3)
T6	0.0087(4)	0.0067(4)	0.0067(4)	0.0040(3)	0.0019(3)	0.0020(3)
M1	0.0055(5)	0.0060(5)	0.0058(5)	0.0030(4)	0.0007(4)	0.0026(4)
M2	0.0069(5)	0.0061(5)	0.0058(5)	0.0031(4)	0.0019(4)	0.0024(4)
M3	0.0069(3)	0.0092(3)	0.0076(3)	0.0045(3)	0.0024(3)	0.0040(3)
M4	0.0080(3)	0.0081(3)	0.0084(3)	0.0046(3)	0.0026(3)	0.0038(3)
M5	0.0071(3)	0.0092(3)	0.0087(3)	0.0046(3)	0.0028(3)	0.0050(3)
M6	0.0066(4)	0.0083(4)	0.0088(4)	0.0037(3)	0.0020(3)	0.0047(3)
M7	0.0062(4)	0.0056(3)	0.0058(3)	0.0034(3)	0.0014(3)	0.0022(3)
M8	0.0150(3)	0.0125(3)	0.0107(3)	0.0088(3)	0.0046(2)	0.0062(2)
M9	0.0089(3)	0.0127(3)	0.0132(3)	0.0031(2)	0.0027(2)	0.0066(2)
O1	0.0118(9)	0.014(1)	0.013(1)	0.0079(8)	0.0033(8)	0.0044(8)
O2	0.0143(9)	0.0106(9)	0.0083(9)	0.0080(8)	0.0028(8)	0.0021(8)
O3	0.0148(9)	0.012(1)	0.014(1)	0.0054(8)	0.0055(8)	0.0010(8)
O4	0.0105(9)	0.0083(9)	0.0085(9)	0.0041(8)	0.0023(8)	0.0027(8)
O5	0.0119(9)	0.0069(9)	0.0096(9)	0.0039(8)	-0.0003(8)	0.0019(8)
O6	0.0087(9)	0.0087(9)	0.0125(9)	0.0034(8)	0.0009(8)	0.0036(8)
O7	0.0128(9)	0.012(1)	0.015(1)	0.0034(8)	0.0068(8)	0.0055(8)
O8	0.0080(9)	0.0084(9)	0.0130(9)	0.0035(8)	0.0017(8)	0.0047(8)
O9	0.0148(8)	0.012(1)	0.0083(9)	0.0079(8)	0.0033(8)	0.0035(8)
O10	0.0134(9)	0.0130(9)	0.0079(8)	0.0052(8)	0.0001(8)	0.0046(8)
O11	0.0113(9)	0.0117(9)	0.0115(9)	0.0060(8)	0.0040(8)	0.0040(8)
O12	0.0113(9)	0.008(1)	0.0095(9)	0.0049(8)	-0.0002(8)	0.0000(8)
O13	0.0164(9)	0.0110(9)	0.0104(9)	0.0077(8)	0.0046(8)	0.0035(8)

O14	0.0104(9)	0.0108(9)	0.0087(9)	0.0053(8)	0.0024(8)	0.0048(8)
O15	0.0114(9)	0.0122(9)	0.0069(9)	0.0073(8)	0.0022(8)	0.0023(8)
O16	0.0114(9)	0.0096(9)	0.0096(9)	0.0040(8)	0.0027(8)	0.0022(8)
O17	0.010(1)	0.0085(8)	0.0096(9)	0.0038(8)	0.0028(8)	0.0052(8)
O18	0.0104(9)	0.0116(9)	0.0103(9)	0.0045(8)	0.0002(8)	0.0036(8)
O19	0.0143(9)	0.0093(9)	0.012(1)	0.0048(8)	0.0078(8)	0.0046(8)
O20	0.0224(9)	0.017(1)	0.0097(9)	0.0147(8)	0.0062(8)	0.0054(8)

---

Table 5. Observed and calculated structure factors of Johnsburg  
serendibite

					-6	36	41	3						-3	84	67	2
		0,0,L			-7	157	145	2	0	267	272	3	-4	363	363	3	
					-8	122	108	2	1	170	173	2	-5	52	47	3	
1	90	69	1		-9	224	220	2	2	268	263	2	-6	262	251	2	
2	30	19	2		-10	178	170	2	3	95	94	2	-7	596	604	5	
3	423	402	3		-11	285	285	3	4	192	190	2	-8	223	225	2	
4	380	365	4						5	709	716	5	-9	279	277	3	
5	235	229	2			0,3,L			6	250	244	2	-10	225	225	2	
6	36	45	3						7	25	8	7	-11	354	352	3	
7	436	451	4		0	365	356	3	-1	720	734	4					
8	66	70	3		1	163	157	2	-2	195	165	2		0,8,L			
9	483	483	0		2	710	711	4	-3	141	140	2					
10	284	280	3		3	1101	1118	4	-4	1325	1317	4	0	20	13	8	
					4	233	231	2	-5	1809	1819	4	1	168	167	2	
		0,1,L			5	105	109	2	-6	54	48	2	2	392	384	4	
					6	91	92	2	-7	60	60	2	3	120	119	3	
0	99	90	1		7	44	52	4	-8	448	455	4	4	106	108	3	
1	324	277	2		8	102	104	3	-9	191	190	2	-1	942	994	5	
2	810	806	3		9	29	8	7	-10	66	60	3	-2	134	130	2	
3	220	208	2		-1	1197	1250	3	-11	98	89	3	-3	111	108	2	
4	142	145	2		-2	383	396	3	-12	196	190	3	-4	190	194	2	
5	153	147	2		-3	635	657	3					-5	445	452	4	
6	75	72	2		-4	405	400	3		0,6,L			-6	54	52	3	
7	149	155	2		-5	123	119	1					-7	132	128	2	
8	203	206	2		-6	882	869	4	0	74	68	2	-8	588	582	5	
9	170	165	2		-7	89	73	2	1	34	27	3	-9	75	76	3	
10	512	512	5		-8	63	57	3	2	205	198	2	-10	433	437	4	
-1	221	250	2		-9	119	118	2	3	23	0	6	-11	166	169	3	
-2	164	180	2		-10	84	86	3	4	50	49	4					
-3	1228	1197	3		-11	172	171	3	5	265	259	3		0,9,L			
-4	656	642	3						6	25	12	7					
-5	798	784	4			0,4,L			7	227	223	3	0	385	381	4	
-6	240	249	2						-1	289	297	3	1	269	270	3	
-7	440	467	4		0	313	304	3	-2	20	21	4	2	91	90	3	
-8	954	981	5		1	66	69	2	-3	817	814	4	3	65	61	4	
-9	336	338	3		2	37	23	2	-4	384	389	3	-1	346	336	3	
-10	135	133	3		3	219	210	2	-5	77	76	2	-2	186	187	2	
-11	38	34	6		4	1067	1119	5	-6	615	624	5	-3	95	92	2	
					5	136	127	2	-7	352	352	3	-4	361	362	3	
		0,2,L			6	72	64	3	-8	32	21	4	-5	238	233	2	
					7	28	35	6	-9	201	207	2	-6	210	209	2	
0	27	32	2		8	177	170	3	-10	246	246	2	-7	251	251	2	
1	795	828	3		-1	555	566	3	-11	388	384	4	-8	49	42	4	
2	32	46	2		-2	271	277	2	-12	110	114	3	-9	389	402	3	
3	698	700	4		-3	404	384	3					-10	223	228	2	
4	78	70	2		-4	251	257	2		0,7,L			-11	186	186	3	
5	283	277	3		-5	1379	1369	4									
6	322	325	3		-6	383	392	3	0	539	547	1		0,10,L			
7	307	311	3		-7	381	386	4	1	17	15	8					
8	371	365	3		-8	155	162	2	2	271	270	3	0	330	328	3	
9	116	117	3		-9	403	412	4	3	104	104	3	1	456	447	4	
-1	58	66	1		-10	138	134	2	4	126	128	3	-1	126	122	3	
-2	576	583	3		-11	268	268	3	5	63	61	4	-2	115	108	3	
-3	301	296	3		-12	43	58	5	6	248	235	3	-3	39	35	4	
-4	189	198	2						-1	427	454	4					
-5	315	299	3			0,5,L			-2	129	124	2					

				0	100	94	2	7	46	33	6	-8	265	274	4
	0,10,L			1	147	142	2	8	158	161	4	-9	171	167	3
				2	125	116	2	-1	267	285	4	-10	17	19	15
-4	98	93	3	3	158	166	2	-2	151	152	2	-11	166	166	4
-5	61	68	3	4	26	23	4	-3	64	56	2	-12	14	20	21
-6	231	226	2	5	387	400	5	-4	208	203	3				
-7	126	120	2	6	417	428	6	-5	15	3	6				
-8	445	442	4	7	323	324	4	-6	362	370	5				
-9	166	167	3	8	111	105	4	-7	351	346	5	0	83	76	3
-10	575	564	5	9	276	273	4	-8	163	162	3	1	300	296	4
				10	76	70	5	-9	305	312	4	2	509	504	6
	0,11,L			-1	139	141	2	-10	61	64	5	3	40	51	6
				-2	45	55	2	-11	137	131	4	4	97	95	4
-1	23	25	9	-3	53	44	2	-12	17	9	16	5	234	235	3
-2	193	197	3	-4	159	147	2					6	47	48	6
-3	153	154	3	-5	409	401	5					-1	23	13	6
-4	262	264	3	-6	197	192	3					-2	242	239	3
-5	44	43	5	-7	464	461	6	0	423	423	5	-3	64	58	3
-6	415	412	4	-8	103	102	3	1	56	59	3	-4	193	187	3
-7	304	302	3	-9	293	294	4	2	217	233	3	-5	84	85	3
-8	125	131	3	-10	20	20	12	3	42	34	4	-6	20	32	9
-9	166	169	3	-11	45	45	7	4	89	81	3	-7	113	113	3
								5	110	109	3	-8	127	133	3
	0,12,L							6	140	134	3	-9	10	6	22
								7	95	89	4	-10	298	300	4
-4	54	53	4	0	686	688	4	8	434	434	5	-11	145	142	4
-5	197	192	3	1	178	160	2	-1	66	70	2				
-6	77	78	3	2	277	271	4	-2	163	162	2				
				3	52	41	3	-3	176	171	2				
	1,0,L			4	113	111	2	-4	184	192	3	0	183	183	3
				5	67	73	3	-5	255	265	4	1	278	276	4
0	176	171	2	6	517	537	7	-6	61	69	3	2	138	137	3
1	9	2	7	7	112	111	3	-7	77	80	3	3	37	15	7
2	513	503	4	8	74	74	5	-8	436	431	6	4	79	76	5
3	101	98	2	9	7	2	40	-9	121	127	3	5	320	302	4
4	56	47	2	-1	171	179	2	-10	165	160	3	-1	65	44	4
5	164	159	2	-2	352	353	4	-11	122	123	4	-2	213	213	3
6	272	272	4	-3	273	270	4	-12	121	116	4	-3	166	166	3
7	134	142	3	-4	119	122	2					-4	164	170	3
8	271	269	4	-5	63	63	2					-5	340	343	4
9	362	364	5	-6	633	635	6					-6	225	229	3
10	188	192	4	-7	79	87	3	0	307	307	4	-7	37	31	5
-1	78	90	2	-8	21	13	8	1	506	510	6	-8	105	111	3
-2	49	58	2	-9	14	21	15	2	371	368	5	-9	34	37	7
-3	74	73	2	-10	426	445	5	3	362	363	5	-10	15	22	17
-4	568	556	5	-11	42	36	7	4	188	186	3	-11	284	286	4
-5	120	117	2					5	466	467	6				
-6	107	111	2					6	137	137	4				
-7	150	141	3					7	175	173	4				
-8	455	459	6	0	104	96	2	-1	42	42	3	0	199	197	3
-9	293	301	4	1	190	189	2	-2	98	99	2	1	96	91	4
-10	75	83	4	2	117	111	2	-3	366	378	5	2	199	190	3
-11	55	59	6	3	429	434	5	-4	119	123	2	3	103	98	4
				4	11	5	15	-5	315	324	4	4	477	470	6
	1,1,L			5	190	190	3	-6	347	350	5				
				6	118	122	3	-7	44	43	4				

				1	170	153	2	7	48	53	4	-4	23	11	8
	1,8,L			2	8	10	8	8	58	59	4	-5	418	432	5
				3	583	583	4	9	86	86	4	-6	28	38	9
-1	212	211	3	4	221	214	3	10	163	160	3	-7	256	252	4
-2	67	68	4	5	375	378	5	11	61	59	5	-8	73	70	5
-3	145	148	3	6	311	320	4	-1	659	644	4				
-4	260	254	4	7	95	97	3	-2	70	69	2	1,-6,L			
-5	231	231	3	8	144	144	3	-3	230	229	3				
-6	21	18	11	9	266	261	4	-4	163	158	2	0	303	306	4
-7	37	30	6	10	9	18	29	-5	473	478	6	1	229	248	3
-8	60	58	4	11	45	44	7	-6	133	138	3	2	625	642	6
-9	105	114	4	-1	91	93	2	-7	104	106	3	3	398	411	5
-10	46	54	7	-2	201	190	3	-8	9	2	23	4	27	20	4
-11	274	279	4	-3	709	683	4	-9	193	190	4	5	130	122	2
				-4	283	291	4					6	176	180	3
	1,9,L			-5	462	431	6	1,-4,L				7	95	100	3
				-6	109	111	3					8	212	210	3
0	370	375	5	-7	352	363	5	0	477	484	5	9	4	7	73
1	183	188	4	-8	41	37	6	1	82	92	2	10	163	164	3
2	57	49	5	-9	59	56	5	2	153	166	2	11	175	168	4
-1	283	288	4	-10	204	205	3	3	374	379	5	-1	81	84	3
-2	66	60	4					4	191	192	3	-2	386	391	5
-3	50	26	5	1,-2,L				5	55	54	3	-3	91	89	3
-4	248	247	4					6	162	163	2	-4	42	41	5
-5	116	116	4	0	23	11	3	7	27	17	5	-5	26	24	9
-6	114	111	4	1	47	51	2	8	19	9	9	-6	199	199	3
-7	210	209	3	2	215	204	3	9	153	148	3	-7	124	122	4
-8	135	135	4	3	239	250	3	10	80	72	4				
-9	17	12	15	4	29	7	3	11	351	338	5	1,-7,L			
-10	18	2	14	5	83	82	2	-1	12	2	7				
				6	280	295	4	-2	275	272	3	0	62	60	3
	1,10,L			7	179	181	3	-3	143	141	2	1	278	278	4
				8	21	2	9	-4	627	642	6	2	144	144	2
0	91	92	4	9	15	5	14	-5	33	29	5	3	444	442	5
-1	281	279	4	10	249	247	4	-6	288	283	4	4	193	192	3
-2	135	134	4	11	381	373	5	-7	162	165	3	5	97	99	3
-3	398	407	5	-1	40	37	2	-8	169	166	4	6	127	128	3
-4	19	12	13	-2	784	745	4	-9	146	138	4	7	32	27	6
-5	71	71	4	-3	83	99	2					8	146	149	3
-6	223	214	3	-4	389	360	4	1,-5,L				9	44	48	6
-7	25	28	10	-5	96	97	3					10	13	13	16
-8	317	310	4	-6	126	132	3	0	319	332	4	11	70	62	5
-9	77	75	5	-7	82	80	3	1	371	389	5	-1	166	172	3
				-8	244	248	4	2	71	70	2	-2	136	136	3
	1,11,L			-9	243	241	4	3	67	51	2	-3	342	345	4
				-10	79	77	5	4	14	17	6	-4	109	116	4
-2	213	219	4					5	200	204	3	-5	214	214	3
-3	27	3	11	1,-3,L				6	87	86	3	-6	59	63	5
-4	153	148	4					7	286	301	4				
-5	39	27	7	0	91	90	2	8	133	130	3	1,-8,L			
-6	36	28	8	1	60	56	2	9	278	270	4				
-7	11	8	23	2	15	14	5	10	98	93	4	0	393	393	5
				3	331	326	4	11	81	77	5	1	216	220	3
	1,-1,L			4	130	117	2	-1	360	378	5	2	233	237	3
				5	467	495	5	-2	12	25	10				
0	39	20	2	6	44	45	3	-3	591	595	6				



				1	24	14	12	8	197	192	3	-9	683	701	8
	1,-8,L			2	14	4	20	9	56	53	6	-10	367	382	5
				3	447	443	6	-1	384	385	4	-11	337	328	4
3	37	44	5	4	180	182	3	-2	71	68	2	-12	267	267	4
4	375	375	5	5	180	182	3	-3	1388	1341	4				
5	63	63	4	6	207	208	3	-4	54	46	2		2,4,L		
6	93	90	3	7	124	125	4	-5	328	315	4				
7	90	90	3	8	117	112	4	-6	305	309	4	0	2185	2250	6
8	98	100	3	9	74	71	5	-7	44	25	4	1	959	974	6
9	26	29	9	-1	58	61	6	-8	130	124	3	2	84	88	3
10	266	272	4					-9	137	140	3	3	150	143	3
11	25	30	11		1,-12,L			-10	188	185	3	4	216	209	3
-1	29	31	7					-11	316	306	4	5	47	45	5
-2	108	111	3	2	112	113	4					6	72	78	5
-3	224	225	3	3	27	9	11		2,2,L			7	177	184	4
-4	81	85	5	4	121	126	4					-1	487	519	6
-5	41	29	7	5	55	48	6	0	296	298	4	-2	317	328	4
				6	246	238	4	1	337	320	4	-3	15	11	5
				7	85	93	5	2	478	478	5	-4	283	271	4
				8	242	230	4	3	14	11	7	-5	258	263	4
0	303	295	4					4	518	531	6	-6	292	284	4
1	415	423	5		2,0,L			5	59	55	4	-7	382	389	5
2	49	43	4					6	62	64	4	-8	297	294	4
3	183	183	3	0	112	104	2	7	104	96	4	-9	469	447	5
4	42	37	5	1	25	23	3	8	48	47	6	-10	373	390	5
5	275	275	4	2	698	699	4	-1	815	828	4	-11	241	240	4
6	69	69	4	3	273	261	4	-2	701	603	4	-12	276	278	4
7	172	171	3	4	340	357	5	-3	432	445	5				
8	155	147	3	5	1059	1085	6	-4	368	361	5		2,5,L		
9	62	67	5	6	190	189	3	-5	404	406	5				
10	25	23	11	7	102	101	3	-6	95	95	2	0	244	239	3
11	135	134	4	8	146	150	3	-7	310	308	4	1	211	212	3
-1	171	170	3	9	150	142	4	-8	689	720	7	2	427	419	5
-2	36	19	7	10	23	4	12	-9	321	328	4	3	59	64	4
-3	135	135	4	-1	334	360	3	-10	164	165	3	4	70	70	4
-4	116	114	4	-2	283	319	4	-11	264	272	4	5	64	53	5
				-3	1431	1384	4					6	51	46	6
				-4	1887	1887	5		2,3,L			-1	245	255	3
				-5	95	98	2					-2	355	357	4
0	58	48	5	-6	245	242	4	0	362	355	4	-3	330	328	4
1	162	156	3	-7	434	444	5	1	253	266	3	-4	149	154	2
2	291	298	4	-8	20	10	10	2	185	187	3	-5	567	580	6
3	223	227	3	-9	39	37	6	3	603	611	6	-6	758	780	7
4	159	154	3	-10	58	69	5	4	41	28	5	-7	216	206	3
5	238	246	4	-11	184	180	4	5	171	172	3	-8	971	971	7
6	291	295	4					6	138	136	3	-9	79	85	4
7	51	52	6		2,1,L			7	237	232	4	-10	138	133	3
8	149	142	3					8	270	281	4	-11	192	194	3
9	113	114	4	0	825	792	4	-1	425	412	5	-12	213	223	4
10	65	65	5	1	731	773	4	-2	423	418	5				
-1	363	349	5	2	6	25	14	-3	393	377	5		2,6,L		
-2	219	216	4	3	496	465	5	-4	715	711	5				
				4	249	248	3	-5	293	297	4	0	115	116	3
				5	51	58	4	-6	92	92	3	1	130	126	3
				6	445	442	6	-7	44	30	4				
0	176	180	4	7	474	480	6	-8	234	235	3				







				1	23	23	6		3,-11,L	-8	1039	1026	7
	3,-5,L			2	139	140	2			-9	228	236	3
				3	151	151	2	0	129	130	4		
-6	8	22	25	4	95	92	3	1	154	154	3		
-7	58	51	5	5	205	209	3	2	4	4	58		
-8	181	185	4	6	222	222	3	3	132	134	3		
-9	185	182	4	7	70	66	4	4	239	245	3		4,1,L
				8	394	393	5	5	3	11	61	0	370 375 4
	3,-6,L			9	151	152	3	6	174	177	3	1	205 198 3
0	126	126	2	10	230	234	3	7	188	185	3	2	39 32 4
1	94	92	2	11	263	263	4	8	48	47	6	3	277 292 4
2	643	636	5	-1	27	24	6	9	371	367	5	4	272 264 4
3	28	25	4	-2	268	267	3	10	215	207	4	5	151 149 3
4	366	377	5	-3	25	21	9	-1	17	4	16	6	121 117 3
5	25	50	6	-4	138	145	3	-2	138	133	4	7	322 333 4
6	382	396	5	-5	79	88	5	-3	52	35	6	8	22 15 12
7	32	6	5	-6	179	181	4					-1	144 151 2
8	85	88	3						3,-12,L			-2	291 296 4
9	151	152	3		3,-9,L							-3	572 558 5
10	270	269	4	0	131	135	3	0	55	49	6	-4	321 312 5
11	165	161	4	1	151	145	3	1	235	232	3	-5	615 617 6
-1	161	151	2	2	146	151	3	2	57	55	6	-6	873 869 6
-2	290	306	4	3	94	104	3	3	182	179	3	-7	45 54 4
-3	30	23	5	4	184	185	3	4	32	8	8	-8	304 304 4
-4	132	127	3	5	275	272	4	5	78	76	4	-9	627 624 8
-5	165	164	3	6	58	59	4	6	94	85	4	-10	181 174 3
-6	61	65	5	7	183	179	3	7	61	51	5	-11	58 51 6
-7	77	63	4	8	126	124	3	8	356	361	4		
-8	89	90	5	9	138	136	3	9	100	101	5		4,2,L
				10	103	103	4	-1	75	66	5		
	3,-7,L			11	156	143	4					0	158 161 2
0	65	61	3	-1	308	321	4		3,-13,L			1	106 109 3
1	164	168	2	-2	21	17	10	2	63	66	5	2	151 152 3
2	96	97	2	-3	214	213	3	3	155	151	4	3	252 250 4
3	692	723	6	-4	179	182	3	4	112	101	4	4	408 399 5
4	338	334	4	-5	92	86	4	5	25	15	11	5	204 198 3
5	345	344	4					6	127	127	4	6	126 120 4
6	66	72	3		3,-10,L			7	100	103	4	7	108 109 4
7	386	381	5	0	155	156	3					-1	71 68 2
8	45	46	5	1	18	14	12		4,0,L			-2	226 234 3
9	64	59	4	2	227	236	3	0	277	289	3	-3	334 328 4
10	78	82	5	3	113	114	3	3	30	24	5	-4	447 455 6
11	70	74	5	4	279	289	4	4	133	128	3	-5	274 278 4
-1	97	93	3	5	76	72	4	5	345	343	5	-6	338 354 5
-2	272	268	4	6	351	347	5	6	110	111	3	-7	426 438 6
-3	209	216	3	7	125	118	3	7	34	33	8	-8	192 193 3
-4	269	266	4	8	55	42	5	8	358	370	5	-9	272 276 4
-5	92	85	4	9	181	182	3	-1	346	342	4	-10	488 491 7
-6	23	13	11	10	164	171	4	-2	669	660	5	-11	184 181 4
-7	32	21	10	-1	91	83	4	-3	444	451	5		
				-2	39	39	7	-4	377	367	4		4,3,L
	3,-8,L			-3	103	110	4	-5	65	49	3	0	286 293 4
0	25	23	7	-4	227	218	4	-6	218	219	3	1	463 470 5
								-7	492	477	7		



					-7	287	282	4		8	229	220	3		1	29	26	4
	4,-5,L				-8	207	209	4		9	133	121	4		2	328	336	4
										10	314	309	4		3	68	75	3
-1	702	697	5			4,-8,L				-1	70	70	4		4	245	246	3
-2	368	369	4							-2	269	273	4		5	101	97	3
-3	2196	2265	6		0	632	632	6		-3	48	58	6		6	74	59	4
-4	865	863	6		1	120	130	3		-4	153	157	4		7	226	230	4
-5	180	187	3		2	169	165	2		-5	213	219	4		8	214	214	4
-6	208	217	3		3	871	846	6							-1	346	335	4
-7	67	59	4		4	286	302	4		4,-11,L					-2	904	858	5
-8	40	43	7		5	25	25	7							-3	593	566	6
-9	95	97	5		6	144	138	3		0	343	341	4		-4	108	109	2
					7	168	162	3		1	137	136	3		-5	72	72	3
	4,-6,L				8	197	201	3		2	124	128	3		-6	119	121	3
					9	247	240	3		3	499	509	6		-7	200	206	3
0	353	361	4		10	245	251	4		4	235	238	3		-8	307	304	4
1	22	20	5		11	212	212	4		5	17	10	14		-9	22	4	9
2	393	389	4		-1	394	392	5		6	291	284	4		-10	74	75	5
3	336	348	4		-2	566	576	7		7	13	5	17		-11	6	18	45
4	367	371	5		-3	184	188	3		8	310	304	4					
5	1129	1116	6		-4	286	290	4		9	539	529	6			5,1,L		
6	321	326	4		-5	117	116	4		10	194	194	4					
7	130	135	3		-6	177	180	4		-1	27	18	9		0	190	193	3
8	72	71	4		-7	31	3	11		-2	77	83	5		1	289	294	4
9	359	358	5							-3	100	103	4		2	207	216	3
10	31	34	10			4,-9,L									3	209	205	3
11	118	116	4								4,-12,L				4	217	216	3
-1	103	103	2		0	274	269	4							5	286	288	4
-2	791	822	6		1	308	316	4		0	57	48	6		6	182	185	3
-3	778	785	6		2	575	582	7		1	69	66	5		7	429	411	6
-4	366	363	5		3	120	126	3		2	157	154	3		-1	424	433	5
-5	161	162	3		4	408	419	5		3	130	135	4		-2	412	412	5
-6	392	398	5		5	77	74	3		4	453	461	6		-3	51	43	3
-7	54	59	5		6	411	411	5		5	57	65	5		-4	36	21	4
-8	181	181	4		7	38	7	5		6	163	162	3		-5	166	174	3
					8	157	154	3		7	121	120	4		-6	127	129	3
					9	62	60	5		8	22	23	12		-7	541	537	7
	4,-7,L				10	77	74	5		9	43	43	8		-8	275	275	4
0	313	306	4		11	415	416	5		-1	300	299	4		-9	85	84	4
1	318	332	4		-1	180	182	3		-2	421	409	5		-10	209	211	3
2	108	106	2		-2	162	154	3							-11	235	225	3
3	535	562	6		-3	58	59	5			4,-13,L							
4	280	289	4		-4	149	150	3								5,2,L		
5	698	720	6		-5	281	267	4		0	99	92	5					
6	76	73	3		-6	34	27	9		1	128	134	4		0	178	172	2
7	437	452	6							2	321	324	5		1	119	126	3
8	224	224	3			4,-10,L				3	17	0	17		2	599	592	7
9	299	302	4							4	174	168	4		3	377	375	4
10	41	33	7		0	248	254	4		5	404	402	5		4	475	484	6
11	136	116	4		1	1089	1111	7		6	190	188	4		5	126	128	4
-1	57	53	3		2	1004	1004	7		7	496	493	6		6	81	88	5
-2	467	474	5		3	262	262	4		8	231	237	4		-1	241	242	3
-3	197	207	3		4	208	211	3							-2	235	243	3
-4	87	92	3		5	362	371	5			5,0,L				-3	173	175	3
-5	571	600	8		6	274	276	4										
-6	115	101	4		7	43	46	6		0	876	841	6					









				0	204	211	3	4	226	233	3	7,2,L						
6,-7,L				1	370	385	5	5	6	7	39							
				2	59	64	4	6	154	150	4	0	24	11	9			
10	435	446	6	3	116	122	3	7	105	98	4	1	222	232	3			
-1	303	306	4	4	20	9	9	8	58	17	6	2	49	52	6			
-2	90	94	3	5	74	81	4	-1	51	55	7	3	20	0	14			
-3	106	103	3	6	313	318	4	6,-14,L			4	32	16	9				
-4	24	28	8	7	411	422	5				-1	22	3	9				
-5	211	212	3	8	333	320	4				-2	73	71	4				
-6	58	62	5	9	195	182	3	2	434	417	5	-3	365	358	5			
-7	63	64	5	10	156	155	4	3	395	404	5	-4	17	5	11			
-8	474	460	6	-1	33	36	7	4	79	73	5	-5	104	102	3			
6,-8,L				-2	805	803	8	5	206	205	4	-6	16	15	14			
				-3	349	354	4	6	92	80	4	-7	205	205	3			
				-4	51	43	6	7,0,L			-8	129	130	3				
				-5	197	198	4				-9	98	93	4				
0	416	411	5	6,-11,L						-10	427	428	6					
1	20	20	6				0	549	561	6	7,3,L							
2	93	84	3				1	172	171	3								
3	73	70	3	0	27	9	9	2	349	361	4							
4	400	409	5	1	154	152	3	3	38	48	6	0	40	40	6			
5	32	29	5	2	79	68	4	4	352	356	5	1	58	56	5			
6	322	323	4	3	281	282	4	5	169	167	3	2	293	292	4			
7	14	12	13	4	181	180	3	6	299	300	4	3	341	340	5			
8	115	110	4	5	298	303	4	-1	97	90	3	-1	210	202	3			
9	81	76	4	6	608	607	7	-2	176	183	3	-2	216	223	3			
10	190	190	4	7	676	672	8	-3	92	95	3	-3	69	64	4			
-1	57	36	3	8	42	40	7	-4	374	373	5	-4	37	31	6			
-2	554	563	7	9	122	116	4	-5	465	472	7	-5	7	10	21			
-3	295	298	4	-1	19	27	10	-6	200	202	3	-6	334	340	4			
-4	242	250	4	-2	157	163	3	-7	181	192	3	-7	283	283	4			
-5	36	40	7	-3	416	417	5	-8	235	238	4	-8	29	48	10			
-6	66	63	5	-4	444	430	6	-9	147	153	3	-9	247	246	4			
-7	211	216	4	6,-12,L			7,1,L			-10	24	23	12	-10	152	150	4	
6,-9,L				0	143	144	3				-11	194	184	4	7,4,L			
				1	98	96	4	0	297	292	3	0	361	360	4			
				2	112	116	4	1	141	141	3	1	77	70	5			
				3	306	296	4	2	149	143	3	2	79	84	5			
				4	258	257	4	3	332	346	4	-1	596	590	7			
				5	276	291	4	4	65	66	5	-2	167	169	3			
				6	67	69	4	5	271	268	4	-3	234	233	3			
				7	33	3	8	-1	246	246	3	-4	94	90	4			
				8	546	538	6	-2	305	301	4	-5	280	279	4			
				9	39	44	9	-3	521	526	6	-6	291	280	4			
				-1	167	159	3	-4	365	362	5	-7	121	120	4			
				-2	111	111	4	-5	118	114	3	-8	295	304	4			
				-3	120	117	4	-6	231	236	3	-9	139	145	4			
				6,-13,L						-7	177	175	3	-10	217	220	4	
				0	254	245	4	-8	94	94	4	7,5,L						
				1	275	273	4	-9	364	362	5							
				2	84	80	4	-10	69	70	5	0	240	234	4			
6,-10,L				3	156	149	3	-11	34	31	9							



7,-10,L				-1	37	34	8
7	255	259	4	7,-14,L			
8	227	222	3	1	124	109	4
9	117	121	4	2	20	8	14
-1	49	50	5	3	34	43	9
-2	317	330	4	4	25	33	11
-3	155	152	3	5	121	122	4
-4	60	63	5	6	267	262	4
-5	37	4	7	8,0,L			
-6	81	76	5	0	493	497	5

7,-11,L				0	493	497	5
0	48	49	6	1	265	262	3
1	67	68	4	2	181	190	3
2	47	43	5	3	285	292	4
3	305	302	4	4	151	165	4
4	50	48	5	5	17	7	15
5	91	95	4	-1	31	26	6
6	47	45	6	-2	34	35	6
7	380	374	5	-3	73	68	3
8	303	302	4	-4	270	263	4
9	23	21	12	-5	101	99	3
-1	434	433	6	-6	177	177	3
-2	135	140	3	-7	187	185	3
-3	23	10	12	-8	309	303	4
-4	278	286	4	-9	161	156	3
				-10	23	24	14

7,-12,L				8,1,L			
0	333	331	4	0	125	124	3
1	250	246	3	1	196	194	3
2	495	494	6	2	12	26	20
3	42	28	6	3	143	134	4
4	216	211	3	4	28	23	11
5	45	46	6	-1	472	484	5
6	32	19	8	-2	88	90	4
7	165	169	4	-3	29	25	7
8	123	111	4	-4	224	229	3
-1	128	131	4	-5	196	194	3
-2	178	168	4	-6	105	96	3
-3	59	50	6	-7	368	365	5

7,-13,L				8,2,L			
0	44	40	7	0	357	359	5
1	84	87	5	1	85	86	4
2	101	111	4	2	183	188	4
3	119	126	4	3	60	56	6
4	32	22	8	-1	19	0	11
5	350	351	4	-2	204	211	3
6	95	99	4	8,3,L			
7	251	245	4	0	100	99	4
8	122	130	4	1	256	257	4

-3	352	350	4	-6	795	802	7
-4	117	118	3	-7	604	613	8
-5	149	148	3	-8	211	209	3
-6	182	175	3	-9	29	31	10
-7	230	230	3	-10	200	192	4
-8	185	186	3	8,-2,L			
-9	76	88	5	0	259	271	3
-10	119	120	4	1	495	514	6

8,3,L				2	1291	1302	7
0	100	99	4	3	149	144	3
1	256	257	4	4	156	165	3
-1	234	242	3	5	55	54	5
-2	279	269	4	6	175	178	4
-3	876	881	8	-1	175	171	3
-4	70	76	5	-2	92	88	3
-5	169	164	3	-3	107	111	3
-6	19	16	14	-4	26	26	7
-7	189	189	3	-5	128	119	3
-8	14	1	17	-6	283	288	4
-9	10	2	29	-7	314	316	4
8,4,L				-8	414	430	5
0	24	19	13	-9	306	314	4
-1	211	205	4	-10	122	121	4

8,-3,L				0	336	340	4
-2	149	141	4	1	30	2	5
-3	37	9	7	2	501	505	6
-4	334	332	4	3	103	100	3
-5	22	9	11	4	195	198	3
-6	156	155	4	5	203	205	3
-7	45	54	7	6	39	33	7
-8	14	6	19	7	226	228	4

8,5,L				-1	443	453	5
-3	55	38	6	-2	489	496	5
-4	41	29	7	-3	152	152	3
-5	198	190	4	-4	129	136	3
-6	151	142	4	-5	132	130	3

8,-1,L				-6	93	94	3
0	39	45	5	-7	246	259	4
1	105	104	3	-8	590	601	7
2	183	187	3	-9	99	91	4
3	42	34	5	-10	14	0	20

8,-4,L				0	330	327	4
4	297	301	4	1	309	309	4
5	220	213	3	2	219	232	3
6	19	38	15	3	142	145	3
-1	255	258	3	4	438	440	5
-2	19	1	8	8,0,L			
-3	17	2	10	0	493	497	5
-4	225	222	3	1	265	262	3
-5	271	271	4	2	181	190	3









				-3	223	222	3	-3	347	349	4	2	34	40	7
	10,-8,L			-4	63	60	6	-4	311	318	4	3	236	240	3
-1	124	123	3					-5	238	235	4	4	74	73	5
-2	258	252	4		10,-12,L			-6	152	149	4	5	23	25	14
-3	28	20	7	0	555	549	7	-7	16	2	15	-1	286	286	4
-4	178	176	3	1	64	64	5	-8	137	137	4	-2	162	159	3
-5	169	169	3	2	234	226	3					-3	382	371	5
-6	320	320	5	3	29	25	9		11,-2,L			-4	73	79	4
-7	59	56	6	4	27	14	9	0	228	224	3	-5	269	271	4
				5	90	92	4	1	148	150	4	-6	33	13	8
	10,-9,L			6	405	406	5	2	334	324	4	-7	372	374	5
0	169	167	3	-1	178	175	3	-1	95	98	4	-8	272	273	4
1	146	151	3	-2	400	398	5	-2	51	46	5				
2	125	131	3	-3	56	68	6	-3	160	162	3		11,-6,L		
3	199	198	3					-4	64	65	4	0	627	617	6
4	41	39	6		10,-13,L			-5	210	225	3	1	111	114	3
5	23	17	11	0	10	23	24	-6	137	136	4	2	189	192	3
6	124	130	4	1	240	239	4	-7	18	8	16	3	36	35	7
7	28	25	10	2	105	88	4	-8	85	92	5	4	269	266	4
-1	422	417	5	3	94	83	4					5	77	75	5
-2	195	202	3	4	116	105	4		11,-3,L			-1	22	21	9
-3	82	89	4	5	338	333	4	0	36	37	7	-2	228	223	3
-4	31	15	8	6	282	281	4	1	11	25	23	-3	204	207	3
-5	137	137	4	-1	266	272	4	2	141	149	4	-4	34	41	6
-6	55	47	6	-2	85	90	5	3	464	465	6	-5	194	191	3
								-1	16	4	17	-6	266	266	4
	10,-10,L				10,-14,L			-2	365	370	4	-7	137	136	4
0	182	184	3	1	34	5	8	-3	123	122	3	-8	14	5	25
1	21	18	10	2	211	207	4	-4	102	103	4				
2	160	161	3	3	212	215	4	-5	247	241	4		11,-7,L		
3	97	94	4	4	473	466	6	-6	218	217	3	0	187	190	3
4	157	151	3					-7	22	38	13	1	40	43	6
5	16	17	17		11,0,L			-8	120	128	4	2	229	229	3
6	50	57	6									3	28	29	8
7	183	188	4	-1	12	13	24		11,-4,L			4	136	126	4
-1	302	304	4	-2	64	69	5	0	302	306	4	5	73	70	5
-2	477	473	6	-3	419	416	5	1	43	42	6	6	48	37	6
-3	129	125	4	-4	55	52	6	2	243	248	3	-1	96	98	4
-4	157	159	3	-5	226	221	4	3	342	341	4	-2	74	84	4
-5	85	87	5	-6	75	72	5	4	52	37	6	-3	14	12	13
				-7	90	94	4	-1	102	95	4	-4	47	46	6
	10,-11,L							-2	155	160	3	-5	20	6	10
0	21	15	13		11,1,L			-3	144	144	3	-6	114	112	4
1	193	192	3	-4	19	2	16	-4	321	316	4	-7	91	92	5
2	145	141	3	-5	66	71	6	-5	175	169	3				
3	180	178	3					-6	285	281	4		11,-8,L		
4	112	106	4		11,-1,L			-7	136	135	4	0	58	55	5
5	76	82	5					-8	28	25	10	1	74	81	4
6	45	52	7	0	139	143	4					2	69	68	4
7	211	203	4	1	69	68	5		11,-5,L			3	79	87	4
-1	717	715	8	-1	143	137	4	0	83	77	4	4	212	202	3
-2	661	658	9	-2	163	157	4	1	276	274	4				

				-4	362	361	5	1	136	138	4	1	116	114	4	
11,-8,L								2	46	49	7	2	167	161	3	
	5	165	164	4	11,-12,L				-1	141	142	4	3	121	128	4
	6	43	35	7	0	356	351	4	-2	138	139	4	4	12	3	24
-1		277	275	4	1	296	293	4	-3	32	24	8	-1	575	571	7
-2		418	424	5	2	78	72	4	-4	267	267	4	-2	338	342	4
-3		225	227	3	3	199	195	3	-5	202	203	3	-3	12	7	20
-4		270	269	4	4	338	331	4	-6	192	193	4	-4	232	230	3
-5		242	238	4	5	46	59	7	-7	30	8	10	-5	38	8	8
-6		367	367	5	-1	156	150	4	12,-5,L				-6	7	12	42
-7		58	62	6	-2	234	234	3					12,-9,L			
11,-9,L				-3	77	73	5	0	225	228	3	0	84	81	4	
	0	54	52	5	11,-13,L				1	59	60	5	1	264	263	3
	1	399	403	5	0	24	7	13	2	169	168	4	2	5	0	37
	2	307	306	4	1	250	245	4	-1	199	201	4	3	265	267	4
	3	202	197	3	2	66	60	5	-2	204	201	3	4	37	37	8
	4	366	363	5	3	56	37	6	-3	224	225	3	5	230	213	4
	5	196	203	4	4	43	49	7	-4	76	77	4	-1	131	134	4
	6	352	358	5	5	33	28	9	-5	43	43	7	-2	38	27	7
-1		136	137	3	-1	42	36	8	-6	16	22	16	-3	140	136	4
-2		286	283	4	12,-1,L				-7	210	219	4	-4	262	254	4
-3		187	194	3	-2	47	38	7	12,-6,L				-5	378	373	5
-4		91	84	4	-3	235	221	4	0	91	85	4	12,-10,L			
-5		67	64	5	-4	112	109	4	1	163	171	3	0	37	44	7
-6		113	107	4	-5	167	172	4	2	247	243	3	1	148	142	3
11,-10,L									3	82	82	4	2	159	162	4
	0	125	127	4	12,-2,L				4	26	36	11	3	210	201	3
	1	150	157	3	0	72	75	5	-1	228	231	3	4	383	363	5
	2	65	61	5	-1	165	169	4	-2	398	407	5	5	197	205	4
	3	108	106	4	-2	29	28	9	-3	25	23	10	-1	168	164	3
	4	49	34	6	-3	39	42	8	-4	45	40	6	-2	275	277	4
	5	236	237	3	-4	438	438	6	-5	191	197	3	-3	200	196	4
	6	94	95	4	-5	40	22	8	-6	60	60	6	-4	64	54	5
-1		22	5	10	-6	583	575	8	-7	34	36	10	12,-11,L			
-2		168	159	3	12,-3,L				0	204	208	3	0	31	35	9
-3		21	7	10	0	153	150	4	1	187	191	3	1	128	68	4
-4		72	75	5	1	246	250	4	2	118	110	4	2	118	116	4
-5		199	205	4	-1	294	294	4	3	320	320	4	3	63	70	6
11,-11,L									4	140	144	4	4	138	137	4
	0	91	96	4	-2	190	194	3	4	610	608	7	5	96	95	4
	1	330	327	4	-3	253	259	3	-1	607	613	7	-1	28	30	10
	2	31	46	9	-4	191	196	3	-2	97	93	4	-2	32	5	8
	3	247	242	3	-5	50	37	6	-3	205	206	3	-3	406	401	5
	4	315	310	4	-6	430	430	6	-4	19	20	15	12,-12,L			
	5	108	114	4	-7	279	271	4	-5	45	52	7	0	15	13	19
	6	31	24	10	12,-4,L				0	395	404	5	1	32	38	9
-1		65	64	5					12,-8,L							
-2		173	173	3	0	232	233	3								
-3		263	267	4												

12,-12,L  
2 179 181 4  
3 483 486 6  
4 609 589 8  
-1 13 9 20  
-2 59 43 5

12,-13,L  
0 58 44 6  
1 168 171 4  
2 123 118 4  
3 225 227 4

13,-3,L  
-3 18 14 16

13,-4,L  
-1 64 55 5  
-2 221 222 4  
-3 229 227 4  
-4 107 108 4  
-5 151 159 4

13,-5,L

0 253 253 4  
1 327 321 4  
-1 57 56 6  
-2 42 56 8  
-3 350 346 4  
-4 115 115 4  
-5 62 57 6

13,-6,L  
0 91 88 4  
1 124 116 4  
2 161 162 4  
-1 28 3 10  
-2 331 331 4  
-3 279 285 4  
-4 30 15 9  
-5 225 226 4

13,-7,L  
0 27 23 11  
1 13 12 23  
2 176 180 4  
-1 94 98 4  
-2 120 118 4  
-3 57 45 5  
-4 87 87 5  
-5 506 505 7

13,-8,L  
0 194 199 4  
1 134 122 4  
2 154 155 4  
3 173 167 4  
-1 31 32 10  
-2 379 376 5  
-3 77 78 5  
-4 273 264 4  
-5 56 49 6

13,-9,L  
0 12 17 17  
1 366 369 5  
2 5 16 41  
3 205 198 4  
-1 377 373 4  
-2 94 88 4  
-3 13 27 20  
-4 247 258 4

13,-10,L  
0 150 152 4  
1 397 405 5  
2 190 190 4  
3 213 208 4  
-1 42 52 7

-2 220 215 4  
-3 139 138 4

13,-11,L  
0 48 54 7  
1 175 169 4  
2 159 162 4  
3 181 176 4  
-1 298 312 4  
-2 104 108 4

13,-12,L  
0 417 419 5  
1 289 294 4

14,-7,L  
-2 180 185 4

14,-8,L  
-1 26 31 11  
-2 55 55 6

14,-9,L  
-1 29 8 10

Table 4. Observed and calculated structure factors of  
Tayozhnoye serendibite 5151



					-11	68	67	7	3	436	452	6	-4	125	130	3
	0,10,L								4	26	14	8	-5	322	336	4
						1,1,L			5	194	186	3	-6	355	357	5
-1	126	122	3						6	140	146	4	-7	64	67	4
-2	104	109	3		0	120	125	2	7	41	32	8	-8	270	280	4
-3	62	59	4		1	141	130	2	8	190	189	4	-9	182	180	4
-4	102	99	3		2	102	94	2	-1	304	302	4	-10	27	6	12
-5	71	68	4		3	166	173	2	-2	153	161	2	-11	167	171	4
-6	282	277	3		4	9	14	14	-3	95	78	2	-12	20	4	20
-7	131	128	3		5	403	418	5	-4	212	209	3				
-8	492	487	4		6	453	448	6	-5	17	11	8		1,6,L		
-9	206	201	3		7	353	354	5	-6	365	376	5				
-10	590	587	5		8	114	107	4	-7	370	368	5	0	79	83	4
					9	283	270	4	-8	142	140	3	1	286	286	4
	0,11,L				10	87	86	6	-9	326	324	4	2	539	543	7
					-1	182	138	2	-10	67	73	6	3	61	69	6
0	175	174	3		-2	25	27	5	-11	151	152	4	4	94	87	5
-1	11	15	24		-3	49	34	3	-12	43	19	9	5	239	230	4
-2	228	226	3		-4	168	165	2					6	66	59	7
-3	157	168	3		-5	392	398	5		1,4,L			-1	26	4	8
-4	279	278	3		-6	207	204	3					-2	235	236	3
-5	52	56	5		-7	475	462	6	0	463	445	5	-3	81	81	3
-6	407	409	4		-8	126	117	4	1	101	95	3	-4	189	191	3
-7	342	341	3		-9	318	310	4	2	215	218	3	-5	83	75	4
-8	143	153	3		-10	33	38	10	3	37	33	5	-6	19	16	10
-9	166	163	3		-11	60	36	7	4	87	83	4	-7	143	141	3
									5	114	106	4	-8	131	134	4
	0,12,L					1,2,L			6	151	143	4	-9	11	2	27
									7	75	70	6	-10	305	302	4
-4	70	84	5		0	674	655	5	8	465	453	6	-11	160	158	4
-5	184	177	3		1	193	190	3	-1	60	71	3	-12	253	249	4
-6	127	135	4		2	282	275	4	-2	164	164	2				
					3	51	53	3	-3	176	168	2		1,7,L		
					4	134	129	3	-4	165	164	3				
					5	81	82	4	-5	259	273	3	0	193	201	3
0	198	174	3		6	567	566	7	-6	62	59	4	1	296	302	4
1	6	0	20		7	126	130	4	-7	95	102	4	2	144	136	4
2	470	484	5		8	46	48	8	-8	438	451	6	3	15	14	18
3	88	84	2		9	33	2	11	-9	133	129	4	4	88	85	5
4	92	76	3		-1	202	208	3	-10	149	144	4	5	316	321	5
5	158	153	3		-2	399	370	5	-11	128	121	5	-1	43	37	6
6	301	303	4		-3	276	271	3	-12	105	107	6	-2	216	211	3
7	146	148	4		-4	137	140	2					-3	167	173	3
8	282	276	4		-5	69	62	3		1,5,L			-4	147	150	3
9	378	385	5		-6	648	665	7					-5	322	323	4
10	193	190	4		-7	69	71	4	0	315	314	4	-6	234	237	3
-1	54	48	2		-8	28	13	9	1	542	532	6	-7	55	58	6
-2	43	16	3		-9	11	8	21	2	381	377	5	-8	103	107	4
-3	90	101	2		-10	435	454	6	3	374	375	5	-9	40	49	9
-4	564	561	6		-11	36	29	10	4	198	202	4	-10	20	26	17
-5	111	114	3						5	487	486	6	-11	290	293	4
-6	122	121	3			1,3,L			6	134	139	4				
-7	169	172	3						7	167	159	5		1,8,L		
-8	485	477	6		0	127	114	2	-1	60	50	4				
-9	309	310	4		1	190	207	3	-2	105	112	3	0	188	192	4
-10	99	91	5		2	126	121	3	-3	369	373	4				

				1,8,L				1,-1,L				4	143	145	2	-2	60	54	4
1	110	107	4	0	33	38	2	5	442	460	5	-3	604	612	8				
2	197	183	4	1	194	164	2	6	48	48	4	-4	21	6	11				
3	87	91	6	2	15	13	7	7	56	41	5	-5	430	448	6				
4	501	499	7	3	588	603	5	8	52	41	5	-6	23	37	15				
-1	242	245	4	4	242	226	3	9	114	106	4	-7	268	265	4				
-2	71	73	5	5	406	410	6	10	183	180	4	-8	67	82	7				
-3	139	135	4	6	307	314	4	-1	692	663	5	1,-6,L							
-4	255	255	4	7	77	76	4	-2	66	77	3	0	321	322	4				
-5	248	254	4	8	150	159	4	-3	208	209	3	1	245	251	3				
-6	36	37	8	9	271	262	4	-4	170	178	3	2	613	625	7				
-7	39	29	7	10	24	2	15	-5	487	486	6	3	410	412	5				
-8	71	74	5	11	50	44	8	-6	145	143	3	4	20	14	6				
-9	125	127	4	-1	77	89	2	-7	112	117	4	5	110	116	3				
-10	28	44	14	-2	204	220	3	-8	16	4	20	6	194	196	3				
-11	284	283	4	-3	680	664	5	-9	183	189	4	7	122	120	4				
				1,9,L				1,-4,L				0	509	497	6	8	209	209	3
0	384	380	5	-5	454	458	6	0	68	66	3	9	29	12	9				
1	183	185	4	-6	149	115	3	1	152	157	2	10	181	177	3				
2	57	63	7	-7	344	348	5	2	373	355	5	11	169	173	4				
-1	298	288	4	-8	28	35	9	3	216	233	3	-1	66	73	4				
-2	66	75	6	-9	41	38	8	4	70	66	3	-2	384	389	5				
-3	43	41	8	-10	224	232	4	5	164	165	3	-3	78	78	4				
-4	285	290	4	1,-2,L				6	27	4	7	-4	40	43	7				
-5	103	106	4	0	41	21	3	7	18	20	11	-5	7	20	37				
-6	120	122	4	1	42	44	3	8	186	180	4	-6	242	235	4				
-7	210	212	4	2	250	236	3	9	81	73	5	-7	133	134	5				
-8	144	146	4	3	246	240	3	10	370	366	5	1,-7,L							
-9	54	46	7	4	12	13	9	11	21	8	6	0	66	70	4				
-10	7	7	46	5	91	96	3	12	270	272	4	1	282	290	4				
				1,10,L				1,-5,L				2	174	164	3				
0	108	112	5	6	274	293	4	-1	142	146	3	3	470	467	5				
-1	283	286	4	7	198	191	3	-2	677	663	8	4	179	178	3				
-2	138	143	5	8	24	5	11	-3	27	5	8	5	98	99	4				
-3	421	429	5	9	23	15	12	-4	293	287	4	6	151	144	3				
-4	29	6	13	10	251	251	4	-5	169	176	4	7	33	30	7				
-5	78	70	6	11	403	401	5	-6	173	174	4	8	153	154	4				
-6	225	230	4	-1	49	37	3	-7	151	144	5	9	47	46	8				
-7	38	25	9	-2	758	772	5	10	37	26	9	10	37	26	9				
-8	319	311	4	-3	52	62	3	11	43	37	9	11	43	37	9				
-9	94	81	5	-4	356	371	5	0	316	333	4	-1	189	185	3				
				1,11,L				1,-3,L				1	400	408	5	-2	151	147	3
-2	259	263	4	-5	97	106	3	2	56	75	3	-3	354	357	5				
-3	16	23	27	-6	139	133	3	3	87	86	3	-4	135	144	4				
-4	157	156	5	-7	69	68	5	4	26	14	5	-5	231	229	4				
-5	26	26	15	-8	276	272	4	5	223	212	3	-6	77	81	6				
-6	26	13	14	-9	259	263	4	6	77	71	3	1,-8,L							
-7	33	22	11	-10	90	92	6	7	285	293	4	0	369	375	5				
-8	118	113	5	0	117	113	2	8	146	149	4								
				1,-3,L				1,-3,L				9	263	256	4				
0	117	113	2	1	82	80	2	10	106	106	3								
1	82	80	2	2	12	9	9	11	85	78	6								
2	12	9	9	3	371	362	4	-1	357	372	5								

				1,-11,L			5	58	68	5	-4	772	762	6	
1,-8,L				0	178	184	5	6	486	494	6	-5	266	267	4
1	235	227	3	1	33	21	11	7	533	515	7	-6	96	99	3
2	224	224	3	2	15	3	19	8	204	198	4	-7	88	81	4
3	35	39	6	3	447	453	6	9	57	62	7	-8	264	258	4
4	399	401	5	4	181	178	4	-1	401	375	5	-9	733	746	9
5	73	70	4	5	191	206	4	-2	27	5	5	-10	423	428	5
6	103	106	4	6	215	215	4	-3	1458	1430	5	-11	341	330	4
7	109	109	4	7	128	116	5	-4	32	35	4	-12	277	271	4
8	118	121	4	8	140	121	5	-5	296	273	4				
9	42	43	8	9	75	59	6	-6	332	335	5	2,4,L			
10	269	264	4	-1	99	102	6	-7	58	47	4	0	2453	2447	7
11	24	27	17	1,-12,L				-8	142	139	4	1	999	1019	8
-1	37	40	8	2	125	121	5	-9	191	190	4	2	88	86	4
-2	130	130	4	3	34	27	11	-10	185	187	4	3	182	177	3
-3	213	220	4	4	124	139	5	-11	337	334	5	4	217	205	4
-4	88	93	6	5	42	33	9	2,2,L				5	58	62	6
-5	47	49	9	6	227	233	4	0	317	300	4	6	71	67	6
1,-9,L				7	115	117	5	1	366	372	4	7	207	211	4
0	317	310	4	8	252	259	4	2	479	488	7	-1	504	501	6
1	461	453	6	2,0,L				3	13	10	11	-2	364	370	5
2	46	38	6	0	135	128	2	4	540	551	6	-3	25	25	5
3	176	171	3	1	25	3	5	5	84	79	4	-4	294	288	4
4	36	53	8	2	719	721	5	6	70	64	5	-5	284	280	4
5	276	276	4	3	307	316	4	7	58	59	7	-6	329	328	4
6	62	58	5	4	349	359	5	8	166	62	4	-7	368	375	5
7	184	180	4	5	1111	1132	8	9	59	64	7	-8	316	319	4
8	126	123	4	6	138	142	3	-1	943	917	5	-9	506	507	7
9	65	62	6	7	74	91	5	-2	603	508	5	-10	383	396	5
10	8	22	37	8	167	163	4	-3	436	435	5	-11	269	265	4
11	164	159	5	9	173	171	4	-4	416	423	5	-12	321	325	5
-1	177	181	4	10	25	10	15	-5	418	435	5	2,5,L			
-2	44	27	8	-1	289	274	3	-6	106	114	3	0	242	238	3
-3	131	138	4	-2	270	302	4	-7	340	340	4	1	160	167	3
-4	127	128	5	-3	1509	1480	5	-8	736	745	9	2	443	445	6
1,-10,L				-4	2004	1988	6	-9	316	314	4	3	62	65	5
0	49	58	8	-5	76	81	3	-10	139	147	4	4	110	100	4
1	144	143	4	-6	275	276	4	-11	302	309	4	5	89	82	5
2	313	315	4	-7	479	471	6	-12	50	52	9	6	39	43	10
3	234	238	4	-8	14	0	19	2,3,L				-1	229	233	3
4	155	150	4	-9	50	42	7	0	407	412	5	-2	387	379	5
5	254	249	4	-10	106	104	5	1	265	274	3	-3	360	359	4
6	306	305	4	-11	183	188	5	2	215	221	3	-4	169	165	3
7	46	52	8	2,1,L				3	628	645	8	-5	652	641	8
8	149	142	4	0	890	852	5	4	30	29	8	-6	755	759	8
9	136	147	5	1	823	815	5	5	194	186	4	-7	234	231	3
10	62	43	7	2	23	27	5	6	180	184	4	-8	1037	1047	9
-1	374	386	5	3	441	441	5	7	224	225	4	-9	113	114	4
-2	230	229	4	4	287	294	4	8	314	299	4	-10	109	110	5
-3	64	64	8					-1	506	490	6	-11	224	221	4
								-2	440	433	5	-12	248	246	4
								-3	419	416	5				









				2	139	134	3	0	133	133	4	-8	1074	1102	9
	3,-5,L			3	146	149	3	1	145	141	4	-9	268	271	4
				4	106	101	3	2	8	6	37	-10	58	53	6
-6	25	3	10	5	235	245	3	3	148	137	4	-11	399	401	5
-7	63	58	6	6	235	233	3	4	259	264	4				
-8	181	188	4	7	86	80	4	5	19	30	15		4,1,L		
-9	195	199	5	8	434	434	6	6	173	170	4				
				9	144	147	4	7	197	198	4	0	376	358	5
	3,-6,L			10	246	244	4	8	54	61	7	1	239	259	3
				11	307	300	5	9	375	376	5	2	80	72	3
0	117	113	3	-1	32	16	7	10	211	206	4	3	228	237	3
1	118	117	2	-2	270	275	4	-1	16	23	21	4	285	282	4
2	640	670	6	-3	39	6	7	-2	149	155	5	5	172	160	4
3	23	15	6	-4	137	137	4	-3	44	43	9	6	117	120	4
4	355	361	4	-5	80	73	6					7	345	347	5
5	28	32	6	-6	177	179	4		3,-12,L			8	7	30	46
6	407	412	6									-1	177	200	3
7	19	27	10		3,-9,L			0	64	60	7	-2	330	321	4
8	102	87	4					1	227	226	4	-3	575	604	6
9	153	155	4	0	144	149	4	2	52	42	7	-4	288	267	4
10	294	290	4	1	186	176	3	3	180	181	4	-5	600	616	7
11	167	157	5	2	140	143	3	4	58	53	6	-6	924	948	8
-1	196	191	3	3	89	99	4	5	84	85	6	-7	39	38	6
-2	308	306	4	4	177	173	3	6	92	88	5	-8	291	293	4
-3	8	6	23	5	257	265	3	7	70	61	6	-9	619	625	8
-4	132	128	3	6	73	58	5	8	351	355	5	-10	211	221	4
-5	178	169	4	7	154	158	4	9	98	103	6	-11	44	43	9
-6	76	76	5	8	121	124	4	-1	75	68	6				
-7	85	80	5	9	135	133	4						4,2,L		
-8	95	97	5	10	93	90	5		3,-13,L						
				11	153	156	5					0	137	133	3
	3,-7,L			-1	336	338	4	2	68	76	7	1	96	96	3
				-2	34	38	9	3	165	169	5	2	144	135	3
0	27	36	7	-3	215	224	4	4	98	105	6	3	283	285	4
1	184	178	3	-4	205	195	4	5	42	10	8	4	461	463	6
2	91	90	3	-5	78	78	6	6	127	129	5	5	209	207	4
3	730	764	7					7	116	118	5	6	111	109	5
4	358	363	4		3,-10,L							7	132	129	5
5	350	350	5						4,0,L			-1	76	76	3
6	85	82	4	0	157	154	4					-2	202	206	3
7	371	379	5	1	39	15	8	0	277	263	4	-3	348	342	4
8	8	21	40	2	243	241	3	1	446	447	5	-4	488	483	6
9	24	40	14	3	115	116	4	2	1489	1479	7	-5	358	354	4
10	75	81	6	4	307	321	4	3	38	29	5	-6	302	326	4
11	80	76	6	5	70	69	5	4	135	132	3	-7	435	442	5
-1	126	116	3	6	392	384	5	5	373	360	5	-8	204	204	3
-2	292	287	4	7	114	111	4	6	142	132	4	-9	318	325	4
-3	211	215	3	8	51	38	7	7	55	47	6	-10	503	503	6
-4	267	271	4	9	210	213	4	8	395	392	5	-11	195	191	4
-5	91	82	5	10	159	163	5	9	148	146	5				
-6	3	7	85	-1	63	67	6	-1	374	374	5		4,3,L		
-7	58	48	7	-2	43	53	8	-2	748	724	6				
				-3	106	104	5	-3	472	467	6	0	307	312	4
	3,-8,L			-4	239	233	4	-4	399	402	5				
								-5	92	87	3				
0	55	41	4		3,-11,L			-6	247	251	3				
1	20	5	9					-7	583	555	7				





				-4	350	361	5	-8	149	161	4	2	476	502	6
				-5	284	296	4	-9	14	16	18	3	447	442	6
				-6	462	461	6	-10	147	149	4	4	192	184	3
-8	210	208	4	-7	76	88	5	-11	152	156	5	5	56	62	5
-9	55	55	6	-8	13	32	20					6	542	536	7
-10	120	104	5	-9	124	117	5					7	229	236	4
-11	57	52	7	-10	162	164	5					8	136	144	4
				-11	298	296	4					9	85	91	5
								0	485	478	6				
								1	139	141	2	10	142	138	5
								2	380	389	5	-1	82	86	3
								3	25	24	7	-2	218	211	3
								4	37	29	5	-3	153	152	3
								5	217	209	3	-4	74	64	3
								6	493	500	6	-5	27	9	8
								7	27	10	11	-6	86	92	4
								8	305	294	4	-7	150	149	4
								9	471	474	6	-8	186	183	4
								-1	223	219	3	-9	103	112	5
								-2	219	201	3	-10	88	94	6
								-3	247	256	3				
								-4	205	200	3				
								-5	329	345	4				
								-6	131	138	3	0	348	348	0
								-7	40	16	6	1	476	481	6
								-8	52	45	6	2	177	164	3
								-9	6	9	39	3	609	600	7
								-10	569	581	8	4	180	179	3
								-11	136	129	5	5	285	285	4
												6	347	350	5
												7	132	133	4
												8	42	35	7
												9	295	295	4
								0	152	142	2	10	156	157	5
								1	133	127	2	-1	341	335	5
								2	91	76	3	-2	93	83	3
								3	845	844	7	-3	178	178	3
								4	377	380	5	-4	312	302	4
								5	34	48	7	-5	116	115	3
								6	216	216	3	-6	71	72	5
								7	218	211	4	-7	314	313	5
								8	127	129	4	-8	83	78	5
								9	34	44	11	-9	223	225	4
								-1	495	492	6				
								-2	507	533	6				
								-3	592	589	7				
								-4	153	157	3				
								-5	327	340	4				
								-6	247	250	4	0	387	402	5
								-7	181	179	3	1	371	368	4
								-8	109	107	4	2	145	149	3
								-9	192	189	4	3	474	474	6
								-10	89	77	5	4	331	352	4
												5	335	336	4
												6	426	431	5
												7	64	65	5
												8	64	68	6
								0	360	366	5				
								1	284	293	4				





				-8	111	124	5	5	464	472	6	-6	634	622	7
				-9	42	12	9	6	275	281	4	-7	896	922	10
								7	165	167	4	-8	154	145	4
								8	111	112	5	-9	93	97	5
								9	82	80	6				
				0	141	146	3	-1	387	387	5				
				1	122	119	3	-2	666	678	7				
				2	13	8	14	-3	99	101	3	0	201	205	3
				3	66	58	4	-4	374	379	5	1	1274	1327	7
				4	238	251	3	-5	504	488	6	2	2059	2199	7
				5	102	96	4	-6	195	200	3	3	197	208	3
				6	346	351	5	-7	242	240	4	4	404	415	5
				7	598	600	8	-8	43	29	6	5	240	238	3
				8	81	70	6	-9	139	144	4	6	56	37	5
				-1	389	409	5	-10	129	123	5	7	181	168	4
				-2	536	513	7					8	178	186	4
				-3	2237	2195	7					9	153	151	4
				-4	523	539	6					10	68	62	7
				-5	76	67	4	0	379	380	5	-1	223	239	3
				-6	306	307	4	1	278	276	4	-2	38	36	6
				-7	54	57	6	2	374	380	5	-3	24	4	7
				-8	61	77	6	3	672	678	7	-4	71	72	4
				-9	102	101	5	4	292	269	4	-5	326	335	4
				-10	60	56	6	5	141	142	3	-6	47	5	6
				-11	476	480	6	6	185	185	3	-7	361	355	5
								7	41	37	8	-8	434	441	6
								8	130	129	5	-9	171	170	5
								9	73	83	7				
								-1	33	32	4				
				0	446	468	6	-2	595	584	7				
				1	5	15	28	-3	111	122	3	0	395	401	5
				2	157	155	3	-4	278	284	4	1	298	295	4
				3	23	31	8	-5	157	149	3	2	365	381	4
				4	172	163	3	-6	278	273	4	3	496	507	6
				5	629	623	7	-7	140	139	4	4	489	483	6
				6	515	502	7	-8	55	54	7	5	171	160	3
				7	72	40	5	-9	293	293	4	6	87	59	4
				8	36	32	10	-10	71	74	6	7	350	341	5
				-1	246	243	3					8	325	321	5
				-2	401	394	5					9	309	305	4
				-3	1255	1240	7					10	467	475	6
				-4	287	289	4	0	500	515	7	-1	297	303	4
				-5	26	0	7	1	368	366	5	-2	77	76	4
				-6	653	681	8	2	591	565	7	-3	144	144	3
				-7	515	522	6	3	234	230	3	-4	35	23	7
				-8	53	52	6	4	248	242	3	-5	206	210	4
				-9	143	152	4	5	130	131	3	-6	77	86	5
				-10	266	267	4	6	98	100	4	-7	77	72	6
				-11	138	138	5	7	167	174	4	-8	510	488	6
								8	157	161	4				
								9	58	61	7				
				0	39	36	4	-1	652	643	7				
				1	591	607	7	-2	43	39	4	0	501	477	6
				2	130	134	3	-3	131	123	3	1	0	1	51
				3	373	387	5	-4	31	19	6				
				4	32	49	7	-5	649	653	8				

				-4	61	50	6	6	104	107	5	-7	218	219	4
	6,-8,L			-5	234	223	4					-8	139	139	4
									7,0,L			-9	93	90	5
2	99	103	3									-10	442	460	6
3	56	56	4		6,-11,L			0	581	588	7				
4	401	402	5	0	29	0	8	1	186	179	3		7,3,L		
5	43	28	5	1	149	140	4	2	372	381	5				
6	315	305	4	2	40	54	9	3	63	52	5	0	39	34	7
7	23	5	12	3	316	318	4	4	390	399	5	1	74	60	6
8	90	82	5	4	181	180	4	5	180	171	4	2	306	313	4
9	61	54	7	5	330	337	4	6	314	304	5	3	358	362	5
10	191	197	5	6	647	651	8	-1	124	121	3	-1	219	214	4
-1	96	85	4	7	688	695	8	-2	164	174	3	-2	272	275	4
-2	564	573	7	8	9	12	36	-3	76	77	4	-3	75	81	5
-3	308	306	4	9	154	157	5	-4	414	402	5	-4	31	34	8
-4	241	243	4	-1	46	34	6	-5	518	510	6	-5	38	26	7
-5	27	40	12	-2	142	153	4	-6	197	207	3	-6	381	378	5
-6	67	68	6	-3	452	447	6	-7	191	196	4	-7	319	322	4
-7	229	220	4	-4	451	444	6	-8	229	228	4	-8	38	45	9
								-9	162	164	4	-9	237	237	4
	6,-9,L				6,-12,L			-10	48	20	8	-10	169	174	4
0	198	196	3	0	152	150	4	-11	210	210	5				
1	613	629	7	1	100	99	5						7,4,L		
2	318	313	4	2	107	104	4		7,1,L			0	392	390	5
3	430	447	5	3	278	271	4	0	309	305	4	1	86	80	6
4	167	165	3	4	272	271	4	1	172	167	4	2	105	106	6
5	671	687	9	5	309	320	4	2	152	154	4	-1	628	627	7
6	189	191	4	6	58	50	6	3	360	376	5	-2	199	194	4
7	434	429	6	7	-4	10	71	4	73	63	6	-3	258	262	4
8	556	553	7	8	576	572	7	5	319	311	5	-4	100	89	5
9	167	181	4	9	21	33	19	-1	250	251	4	-5	297	306	4
10	53	68	8	-1	155	166	4	-2	324	327	4	-6	289	286	4
-1	335	317	4	-2	113	109	5	-3	520	528	6	-7	121	129	5
-2	664	663	9	-3	123	125	5	-4	407	394	5	-8	310	312	4
-3	61	65	6					-5	149	146	4	-9	176	182	5
-4	32	36	9		6,-13,L			-6	250	249	4	-10	257	255	4
-5	119	117	5					-7	207	201	4				
-6	58	44	7	0	257	252	4	-8	107	111	4		7,5,L		
				1	297	304	4	-9	370	383	5				
	6,-10,L			2	88	87	5	-10	63	65	7	0	273	281	4
0	176	177	4	3	130	123	5	-11	31	11	12	-1	19	10	18
1	400	397	5	4	271	279	4					-2	174	177	4
2	70	65	4	5	17	12	20		7,2,L			-3	97	96	5
3	145	150	4	6	158	158	4					-4	144	138	5
4	39	43	7	7	113	111	5	0	38	26	8	-5	13	19	20
5	67	69	5	8	38	41	11	1	249	256	4	-6	100	98	5
6	335	327	4	-1	39	46	10	2	47	40	8	-7	192	196	4
7	481	472	6					3	31	5	12	-8	390	384	5
8	317	307	4		6,-14,L			4	24	30	15	-9	135	138	5
9	193	186	4	1	166	153	5	-1	23	12	11				
10	179	175	5	2	454	432	6	-2	79	84	4		7,-1,L		
-1	48	49	6	3	444	453	6	-3	399	403	5				
-2	889	895	10	4	80	78	6	-4	17	2	15	0	373	355	5
-3	368	375	5	5	232	227	4	-5	100	106	4				
								-6	12	22	27				





				0	285	280	4					9,0,L				
8,-5,L				1	44	47	5	8,-11,L				0	605	600	7	
-2	758	767	8	2	22	15	11	0	255	250	4	1	83	75	5	
-3	304	320	4	3	212	211	3	1	227	228	4	2	223	222	4	
-4	74	73	4	4	207	205	3	2	497	490	6	3	302	298	4	
-5	196	192	3	5	346	359	5	3	569	591	7	-1	300	297	4	
-6	72	73	5	6	130	133	4	4	180	184	4	-2	129	125	4	
-7	197	197	4	7	97	98	5	5	323	318	4	-3	49	54	7	
-8	180	186	4	8	350	338	5	6	272	275	4	-4	78	74	5	
-9	229	239	4	9	24	18	15	7	107	100	5	-5	319	311	4	
				-1	35	30	7	8	88	91	5	-6	141	128	4	
				-2	254	264	4	-1	110	110	5	-7	133	137	4	
8,-6,L				-3	251	249	4	-2	91	92	5	-8	262	261	4	
0	278	272	4	-4	277	276	4	-3	326	338	5	-9	178	181	4	
1	424	421	5	-5	152	150	4	-4	178	178	5	-10	41	36	9	
2	118	114	3	-6	271	263	4	-5	454	459	6					
3	80	81	4	-7	95	79	5	8,-9,L				9,1,L				
4	52	6	5					0	320	312	4	0	236	233	4	
5	22	38	12	0	78	87	4	1	78	87	4	1	258	261	4	
6	163	157	4	1	75	64	4	2	75	64	4	2	52	45	8	
7	447	443	6	2	200	207	3	3	200	207	3	-1	157	163	4	
8	80	80	6	3	218	232	3	4	218	232	3	-2	269	271	4	
-1	698	736	8	4	147	161	4	5	147	161	4	-3	191	182	4	
-2	1123	1136	8	5	131	130	4	6	131	130	4	-4	194	194	4	
-3	283	288	4	6	85	84	5	7	85	84	5	-5	453	457	5	
-4	177	179	3	7	61	29	6	8	61	29	6	-6	274	266	4	
-5	31	18	9	8	192	185	5	9	192	185	5	-7	78	74	6	
-6	38	22	8	9	223	225	4	-1	223	225	4	-8	427	420	5	
-7	71	75	5	-1	40	19	6	-2	40	19	6	-9	153	139	5	
-8	36	6	10	-2	45	50	7	-3	45	50	7	9,2,L				
-9	44	13	9	-3	104	94	4	-4	104	94	4	0	10	8	28	
8,-7,L				-4	285	279	4	0	152	157	5	1	107	109	5	
0	94	98	4	-5	125	122	5	1	95	85	5	-1	186	191	4	
1	157	161	3	-6	546	541	7	2	249	246	4	-2	204	197	4	
2	25	8	8	-7	8,-10,L				3	88	83	5	-3	373	372	5
3	37	30	6	0	96	89	4	4	172	177	4	-4	242	239	4	
4	88	77	4	1	137	139	4	5	112	107	5	-5	43	56	9	
5	42	37	7	2	278	277	4	6	253	198	4	-6	123	119	5	
6	494	496	6	3	935	924	9	7	45	9	8	-7	75	80	6	
7	848	865	10	4	205	199	4	-1	282	288	4	-8	341	329	5	
8	24	3	13	5	76	65	5	-2	68	56	7	-9	171	162	5	
9	28	30	13	6	203	196	4	8,-14,L				9,3,L				
-1	262	279	4	7	145	141	4	0	53	63	9	-1	53	38	8	
-2	226	226	3	8	54	60	8	1	52	51	8	-2	324	327	5	
-3	943	967	9	9	153	150	5	2	83	90	6	-3	422	429	6	
-4	320	325	5	-1	14	11	14	3	231	219	4	-4	233	244	4	
-5	68	64	5	-2	138	132	4	4	30	34	11	-5	158	152	4	
-6	108	103	4	-3	57	56	6	5	11	5	29	-6	310	315	4	
-7	345	353	5	-4	201	193	4	6	89	90	6					
-8	136	131	5	-5	105	90	5	8,-8,L								
				-6	685	681	9									

				-5	31	5	10	7	411	409	5	5	283	288	4
			9,3,L	-6	158	158	4	-1	98	86	4	6	165	152	4
				-7	46	53	7	-2	166	169	3	7	134	136	5
-7	226	227	4	-8	155	153	4	-3	99	96	4	8	481	484	6
-8	104	107	6	-9	131	132	5	-4	111	121	4	-1	381	392	5
			9,-1,L	-10	141	142	5	-5	94	91	4	-2	307	312	5
								-6	97	67	5	-3	176	177	4
								-7	245	247	4	-4	29	34	11
								-8	222	223	4	-5	196	202	4
												-6	142	146	5
												-7	211	205	4
0	295	309	4												
1	293	298	4	0	41	26	6								
2	30	16	11	1	110	112	4								
3	316	312	4	2	403	414	5								
4	101	106	5	3	260	260	4	0	99	101	4				
-1	68	65	5	4	363	369	5	1	73	64	4				
-2	283	282	4	5	204	212	4	2	39	45	7	0	213	219	4
-3	293	291	4	6	36	7	10	3	623	620	7	1	308	307	4
-4	68	74	5	7	63	50	7	4	54	56	6	2	45	33	7
-5	287	281	4	-1	242	244	3	5	116	114	4	3	191	189	4
-6	133	135	4	-2	126	124	4	6	364	359	5	4	54	39	6
-7	397	401	5	-3	325	331	4	7	436	428	5	5	57	62	6
-8	223	226	4	-4	419	421	5	8	90	87	6	6	378	378	5
-9	69	71	7	-5	459	445	6	-1	198	194	3	7	196	198	4
-10	135	138	5	-6	28	11	10	-2	25	9	9	8	282	281	4
				-7	121	122	4	-3	156	154	4	-1	257	261	4
				-8	149	154	4	-4	401	410	5	-2	269	276	4
				-9	130	128	5	-5	309	305	4	-3	136	136	4
								-6	54	64	7	-4	194	188	4
								-7	279	278	4	-5	23	9	15
								-8	248	244	4	-6	73	72	7
0	94	100	4												
1	7	1	18												
2	59	58	6												
3	63	60	5	0	118	116	4								
4	85	89	5	1	89	88	4								
5	245	246	4	2	265	282	4								
-1	131	128	4	3	275	278	4	0	564	563	7	0	133	137	4
-2	938	934	9	4	300	302	4	1	354	339	4	1	193	184	4
-3	339	341	4	5	547	551	6	2	196	198	3	2	155	149	4
-4	374	371	5	6	154	154	4	3	389	394	5	3	406	418	5
-5	221	231	4	7	37	16	9	4	76	16	5	4	146	146	4
-6	221	215	4	-1	458	462	5	5	123	122	4	5	54	33	6
-7	225	224	4	-2	366	360	5	6	217	210	4	6	316	320	4
-8	266	268	4	-3	445	442	6	7	26	44	13	7	33	42	12
-9	122	134	5	-4	146	149	4	8	264	272	4	8	137	132	5
-10	43	29	10	-5	470	469	6	-1	52	56	5	-1	158	153	4
				-6	183	172	4	-2	25	27	10	-2	55	57	7
				-7	73	66	5	-3	205	202	4	-3	127	123	5
				-8	75	79	6	-4	286	297	4	-4	98	93	5
				-9	172	167	5	-5	206	210	4	-5	18	25	22
								-6	197	200	4				
								-7	153	151	5				
0	272	275	4												
1	766	765	9												
2	10	25	22												
3	234	239	4												
4	33	35	11	0	162	153	3					0	152	149	4
5	447	441	6	1	151	152	3					1	84	85	5
6	294	297	4	2	764	764	9	0	172	167	4	2	35	25	9
-1	351	354	4	3	466	480	6	1	194	186	3	3	100	90	5
-2	200	204	3	4	207	210	4	2	67	76	5	4	328	330	4
-3	79	73	4	5	95	83	5	3	387	387	5				
-4	196	187	3	6	63	51	6	4	242	239	4				



10,-9,L	0 45 36 8	-5 275 275 4	1 117 124 4
-2 203 202 4	1 247 239 4	-6 139 132 5	2 187 190 4
-3 93 92 5	2 91 79 5	-7 13 6 23	3 18 21 18
-4 13 15 24	3 80 86 6	-8 114 117 5	4 292 290 4
-5 138 137 5	4 90 101 6	11,-3,L	5 98 98 5
-6 69 60 7	5 315 310 4	-1 54 32 6	-2 256 244 4
10,-10,L	6 298 297 4	0 26 32 13	-3 220 208 4
0 232 222 4	-1 280 266 4	1 27 13 13	-4 73 67 5
1 60 42 6	-2 85 74 6	2 151 155 5	-5 194 202 4
2 163 164 4	10,-14,L	3 514 520 6	-6 289 292 4
3 122 117 4	1 34 12 12	-1 16 18 14	-7 118 128 5
4 143 141 4	2 220 211 4	-2 390 395 5	-8 5 10 45
5 33 7 10	3 224 221 4	-3 115 112 5	11,-7,L
6 72 76 6	4 501 494 6	-4 117 114 5	0 176 180 4
7 191 185 5	11,0,L	-5 267 261 4	1 46 43 6
-1 334 341 5	-1 17 9 23	-6 255 249 4	2 227 228 4
-2 472 474 6	-2 96 86 6	-7 17 39 23	3 35 35 9
-3 125 119 4	-3 475 470 6	-8 129 126 5	4 145 148 4
-4 161 152 4	-4 48 28 8	11,-4,L	5 65 64 6
-5 113 102 5	-5 242 235 4	0 323 329 4	6 50 64 8
-6 19 4 17	-6 66 69 7	1 48 41 7	-1 141 143 4
10,-11,L	-7 111 109 5	2 291 292 4	-2 108 101 4
0 66 52 6	11,1,L	3 355 361 5	-3 19 0 14
1 210 201 4	-3 42 21 10	4 52 41 8	-4 24 41 15
2 158 160 4	-4 16 8 23	-1 99 101 5	-5 16 17 17
3 192 188 4	-5 63 71 8	-2 179 178 4	-6 117 120 5
4 107 106 5	11,-1,L	-3 165 160 4	-7 79 78 6
5 89 93 5	0 176 166 4	-4 309 303 4	11,-8,L
6 80 66 5	1 99 95 6	-5 187 180 4	0 51 53 7
7 233 230 4	-1 161 160 4	-6 284 281 4	1 97 93 4
-1 747 747 10	-2 146 145 5	-7 152 158 5	2 105 95 4
-2 699 694 9	-3 373 369 5	-8 17 10 18	3 115 114 4
-3 220 219 4	-4 357 351 5	11,-5,L	4 212 213 4
-4 48 52 9	-5 247 245 4	0 91 85 5	5 172 172 4
10,-12,L	-6 157 155 5	1 321 320 4	6 52 55 8
0 541 545 7	-7 20 0 18	2 20 42 18	-1 294 286 4
1 85 83 5	-8 165 162 5	3 243 248 4	-2 449 455 6
2 228 227 4	11,-2,L	4 66 75 7	-3 229 232 4
3 14 23 23	0 247 251 4	5 4 7 92	-4 286 283 4
4 23 21 13	1 129 136 5	-1 301 299 4	-5 262 268 4
5 114 115 5	2 340 349 5	-2 174 173 4	-6 387 376 5
6 431 423 6	-1 121 113 4	-3 406 391 5	-7 74 57 6
7 219 215 4	-2 47 51 7	-4 101 101 5	11,-9,L
-1 192 193 4	-3 162 167 4	-5 271 272 4	0 35 53 9
-2 434 434 6	-4 75 89 6	-6 -2 5 90	1 417 405 5
-3 81 93 6		-7 392 400 5	2 337 339 5
10,-13,L		-8 300 305 5	3 219 208 4
		11,-6,L	
		0 638 658 8	



11,-9,L				0	37	23	10	0	249	257	4	12,-9,L			
				1	291	285	4	1	93	103	5				
4	385	380	5	2	92	88	5	2	187	182	4	0	86	85	5
5	242	246	4	3	10	23	42	3	209	214	4	1	255	265	4
6	395	407	6	4	44	45	9	-1	213	205	4	2	6	4	39
-1	151	156	4	5	20	37	19	-2	226	223	4	3	261	257	4
-2	287	288	5	-1	22	20	19	-3	211	214	4	4	40	37	9
-3	225	221	4	11,-14,L				-4	66	76	7	5	201	202	5
-4	68	75	6					-5	55	45	7	-1	154	151	4
-5	45	49	9					-6	16	24	21	-2	24	13	15
-6	125	122	5	2	166	154	5	-7	219	235	4	-3	182	188	4
11,-10,L				12,-1,L				12,-6,L				12,-10,L			
0	105	106	5	-2	13	24	33	0	129	132	4	0	53	52	7
1	177	172	4	-3	226	217	4	1	195	195	4	1	145	143	4
2	49	56	7	-4	142	140	5	2	244	234	4	2	178	174	4
3	107	110	5	-5	198	198	5	3	81	95	6	3	215	218	4
4	54	46	7	12,-2,L				4	57	53	7	4	393	403	5
5	253	256	4					-1	259	261	4	5	229	238	4
6	91	83	5	0	73	73	6	-2	411	410	5	-1	193	196	4
-1	12	21	24	-1	168	175	5	-3	20	34	16	-2	292	289	4
-2	170	172	4	-2	32	38	12	-4	14	34	25	-3	228	222	4
-3	9	16	26	-3	53	59	8	-5	207	214	4	-4	72	75	6
-4	92	97	5	-4	479	476	6	-6	61	62	7	-5	171	179	5
-5	230	225	4	-5	65	68	7	12,-7,L				12,-11,L			
11,-11,L				-6	658	635	8	0	255	252	4	0	26	21	12
0	117	121	5	12,-3,L				1	211	212	4	1	58	53	7
1	338	331	4	0	145	150	5	2	130	125	5	2	100	92	5
2	52	41	7	1	269	264	4	3	328	332	5	3	96	95	5
3	275	278	4	-1	316	316	4	4	147	157	5	4	167	162	5
4	331	339	4	-2	210	216	4	-1	655	640	7	5	122	128	5
5	125	125	5	-3	256	251	4	-2	669	661	8	-1	21	8	17
6	22	21	19	-4	213	206	4	-3	99	92	5	-2	8	11	43
-1	56	59	7	-5	59	51	7	-4	209	206	4	-3	373	377	5
-2	187	186	4	-6	480	468	6	-5	41	31	9	-4	139	142	5
-3	265	265	4	-7	325	323	5	-6	63	67	7	12,-12,L			
-4	347	366	5	12,-4,L				12,-8,L				0	28	13	13
11,-12,L				0	239	239	4	0	396	399	5	1	7	37	47
0	367	361	5	1	168	167	4	1	132	135	4	2	207	203	4
1	294	285	4	2	62	69	7	2	163	161	4	3	515	510	6
2	79	81	6	-1	142	148	4	3	117	131	5	4	638	624	8
3	232	227	4	-2	152	149	4	4	16	14	21	-1	9	5	45
4	330	325	5	-3	42	34	8	5	62	47	7	-2	29	30	13
5	81	69	6	-4	277	271	4	-1	595	596	7	12,-13,L			
6	67	62	7	-5	233	228	4	-2	395	396	5				
-1	174	173	4	-6	208	209	4	-3	35	24	9	0	51	48	8
-2	240	238	4	-7	22	27	18	-4	218	208	4				
-3	87	95	6	12,-5,L				12,-8,L							
11,-13,L								-5	29	2	12				
								-6	40	46	10				

12,-13,L

1	175	170	5
2	143	146	5
3	259	251	4

13,-3,L

-3	30	29	13
-4	217	218	5

13,-4,L

0	112	116	5
-1	86	77	6
-2	259	259	4
-3	235	240	4
-4	122	118	5
-5	155	158	5

13,-5,L

0	267	261	4
1	345	342	4
-1	55	47	8
-2	50	47	8
-3	384	383	5
-4	128	123	5
-5	65	62	7

13,-6,L

0	115	114	5
1	121	119	5
2	188	180	5
-1	24	5	13
-2	358	360	5
-3	314	309	4
-4	25	8	13
-5	256	250	4

13,-7,L

0	43	17	9
1	24	14	13
2	175	179	5
-1	91	91	5
-2	136	128	4
-3	31	30	13
-4	87	78	6
-5	535	527	7

13,-8,L

0	203	197	4
1	130	128	5
2	159	170	5
3	189	193	5
-1	38	22	9

-2	404	385	5
-3	97	87	5
-4	278	279	4
-5	49	43	9

13,-9,L

0	43	34	8
1	399	404	5
2	42	36	8
3	218	217	4
-1	395	379	5
-2	106	104	5
-3	43	30	10
-4	278	281	4

13,-10,L

0	178	176	4
1	415	422	6
2	214	209	4
3	223	215	4
-1	67	59	6
-2	213	207	4
-3	125	133	5

13,-11,L

0	54	52	8
1	147	139	5

2	170	162	4
3	165	174	5
-1	330	329	5
-2	111	115	5

13,-12,L

0	441	432	6
1	302	301	4
2	205	202	4
-1	116	116	5

14,-7,L

-1	60	63	7
-2	189	189	5

14,-8,L

0	56	46	7
-1	47	47	9
-2	40	37	10

14,-9,L

0	156	158	5
-1	11	9	29
-2	13	3	30

Table **5**. Observed and calculated structure factors of  
Tayozhnoye serendibite 5152



					-10	86	91	3	3	432	433	6	-5	319	319	8
	0,10,L				-11	40	70	1	4	8	19	0	-6	349	336	8
									5	181	173	6	-7	81	89	4
1	481	480	7						6	151	168	5	-8	264	266	6
2	225	229	2						7	16	24	0	-9	215	205	6
-1	128	128	6		0	90	96	9	8	193	178	5	-10	45	21	2
-2	108	119	5		1	152	143	11	-1	309	318	9	-11	147	163	4
-3	58	62	4		2	83	91	8	-2	155	157	10	-12	11	18	0
-4	67	64	4		3	157	166	9	-3	138	124	9				
-5	53	64	4		4	40	29	4	-4	238	225	9				
-6	301	300	8		5	403	421	6	-5	33	14	4				
-7	112	116	3		6	434	424	6	-6	382	368	7	0	119	124	5
-8	510	508	7		7	368	373	6	-7	377	386	7	1	295	287	7
-9	224	219	3		8	117	91	5	-8	117	116	5	2	535	522	5
-10	570	576	7		9	295	297	5	-9	324	323	6	3	94	95	4
					10	76	81	3	-10	96	80	4	4	119	120	4
	0,11,L				-1	210	185	12	-11	178	164	5	5	218	217	5
					-2	10	0	1	-12	47	18	2	6	71	44	2
0	180	179	6		-3	58	42	7					-1	7	6	0
-1	24	8	1		-4	183	165	10					-2	218	217	7
-2	229	228	7		-5	400	400	7					-3	85	93	6
-3	163	155	6		-6	215	220	8	0	475	457	6	-4	185	192	7
-4	280	272	7		-7	470	453	6	1	113	114	7	-5	78	87	4
-5	72	65	4		-8	142	131	6	2	185	202	7	-6	7	4	0
-6	390	391	8		-9	307	312	6	3	16	21	2	-7	168	159	6
-7	328	325	6		-10	48	60	2	4	88	80	4	-8	116	124	5
-8	186	184	6		-11	41	38	2	5	87	92	4	-9	5	24	0
-9	171	182	4						6	159	157	5	-10	275	270	5
									7	35	45	1	-11	160	153	5
									8	458	461	5	-12	262	256	5
	0,12,L				0	620	629	4	-1	49	48	6				
-4	97	96	2		1	193	193	10	-2	172	176	9				
-5	175	176	6		2	280	266	9	-3	185	183	9				
-6	180	164	3		3	51	55	5	-4	113	119	8	0	225	218	6
					4	179	164	7	-5	240	231	8	1	343	339	6
					5	108	115	6	-6	74	74	5	2	123	134	5
	1,0,L				6	603	590	5	-7	103	104	5	3	36	22	2
0	216	208	11		7	124	140	4	-8	450	454	6	4	77	84	3
1	29	21	4		8	31	20	1	-9	100	108	4	5	317	318	5
2	454	458	7		9	28	11	1	-10	135	138	4	-1	43	37	3
3	69	64	7		-1	202	210	11	-11	103	104	3	-2	189	196	6
4	149	143	8		-2	427	417	7	-12	102	98	3	-3	141	141	6
5	143	143	7		-3	233	233	11					-4	125	129	5
6	329	334	7		-4	124	127	9					-5	291	297	7
7	149	144	5		-5	39	43	4					-6	230	229	6
8	268	275	6		-6	708	683	4	0	329	341	7	-7	91	84	4
9	364	357	6		-7	33	34	2	1	564	552	5	-8	126	110	5
10	188	195	5		-8	29	22	2	2	392	379	7	-9	56	55	2
-1	33	39	5		-9	48	10	3	3	387	379	6	-10	10	29	0
-2	44	8	6		-10	417	424	6	4	175	188	5	-11	271	284	5
-3	87	94	8		-11	60	30	2	5	464	464	5				
-4	607	602	5						6	121	119	4				
-5	86	95	7						7	144	151	4				
-6	108	125	6													
-7	207	204	7						-1	123	109	7	0	191	183	5
-8	518	493	5		0	150	139	9	-2	120	113	7				
-9	312	306	6		1	156	168	9	-3	356	357	8				
					2	95	95	7	-4	113	102	7				



				10	50	47	2					6	178	196	5
				-1	373	374	5	0	857	855	4	7	192	195	5
	1,-7,L			-2	220	209	5	1	825	845	4	8	326	335	5
-6	66	73	2	-3	62	67	2	2	21	14	3	-1	582	566	5
								3	454	432	6	-2	493	475	6
								4	293	305	8	-3	372	400	7
	1,-8,L				1,-11,L			5	84	81	5	-4	810	801	4
0	361	357	7	0	206	192	5	6	518	511	5	-5	249	249	8
1	219	218	7	1	55	48	2	7	570	574	5	-6	117	118	6
2	216	224	7	2	55	11	2	8	181	184	5	-7	105	96	6
3	27	30	2	3	449	455	5	9	55	52	2	-8	255	244	7
4	439	438	6	4	143	159	4	-1	352	342	8	-9	727	746	4
5	53	63	4	5	204	209	5	-2	55	66	7	-10	450	456	5
6	123	112	6	6	186	201	5	-3	1552	1554	4	-11	308	307	5
7	118	135	5	7	99	108	3	-4	21	6	2	-12	266	245	5
8	129	122	5	8	127	114	4	-5	327	317	8				
9	40	52	2	9	45	55	2	-6	340	329	8		2,4,L		
10	234	241	5	-1	121	115	3	-7	77	92	4				
11	50	28	2					-8	130	135	6	0	2430	2526	3
-1	77	50	4		1,-12,L			-9	215	214	6	1	1061	1066	3
-2	152	155	5					-10	165	159	5	2	104	100	5
-3	205	203	5	1	109	112	3	-11	342	335	5	3	220	209	7
-4	95	95	3	2	120	116	3					4	230	219	6
-5	74	63	3	3	44	33	2		2,2,L			5	63	73	3
				4	151	146	4					6	77	76	3
				5	43	19	2	0	289	292	9	7	224	218	5
	1,-9,L			6	216	220	5	1	373	380	7	-1	473	482	6
0	309	311	6	7	121	127	4	2	538	530	5	-2	331	347	8
1	482	477	5	8	253	250	5	3	16	9	2	-3	3	20	2
2	58	63	3					4	546	552	5	-4	320	318	8
3	164	164	6		2,0,L			5	73	78	4	-5	282	279	8
4	80	57	4					6	41	31	2	-6	330	328	8
5	249	252	6	0	92	101	9	7	75	50	3	-7	398	386	7
6	54	50	3	1	40	11	5	8	71	78	3	-8	311	317	7
7	186	188	5	2	717	728	4	9	70	79	2	-9	533	554	5
8	111	107	4	3	292	290	8	-1	1025	1038	4	-10	391	395	6
9	55	48	2	4	350	348	8	-2	489	379	6	-11	231	249	5
10	42	11	2	5	1162	1172	3	-3	403	423	7	-12	335	320	5
11	155	165	4	6	100	103	5	-4	436	429	7				
-1	152	172	5	7	106	106	4	-5	411	428	7		2,5,L		
-2	42	31	2	8	149	162	5	-6	146	148	7				
-3	112	124	4	9	168	170	5	-7	343	346	7	0	265	254	7
-4	98	115	3	10	70	38	3	-8	715	712	4	1	144	140	6
				-1	283	278	9	-9	268	275	6	2	491	482	6
				-2	215	249	11	-10	167	162	5	3	38	56	2
	1,-10,L			-3	1609	1588	4	-11	341	339	5	4	101	87	4
0	54	38	2	-4	2154	2098	4	-12	73	63	3	5	68	76	3
1	157	163	5	-5	23	38	3					6	24	35	0
2	343	336	6	-6	288	288	8		2,3,L			-1	225	232	7
3	235	241	6	-7	479	483	6					-2	420	407	7
4	152	154	5	-8	6	27	0	0	479	488	6	-3	387	377	7
5	229	229	6	-9	65	55	3	1	228	230	8	-4	168	166	7
6	296	295	6	-10	126	112	4	2	225	227	8	-5	664	666	4
7	52	46	2	-11	153	161	4	3	643	649	4	-6	693	709	4
8	149	132	5					4	19	25	1				
9	171	172	5		2,1,L			5	202	208	6				

2,5,L				-2	103	89	4	-7	125	129	6	2,-4,L			
-7	241	231	7	-3	91	91	4	-8	238	246	6	0	627	632	5
-8	1073	1092	3	-4	187	184	5	-9	191	195	5	1	1643	1590	4
-9	143	135	5	-5	483	490	6	-10	46	38	2	2	1574	1578	4
-10	132	128	4	-6	89	81	4	-11	426	432	5	3	389	407	8
-11	202	186	5	-7	296	283	6	2,-2,L				4	418	417	7
-12	280	275	5	-8	143	133	5	0	73	53	9	5	67	81	6
2,6,L				-9	305	294	5	1	287	284	9	6	470	477	6
0	167	153	6	-10	87	102	3	2	452	444	7	7	66	41	5
1	162	157	5	-11	317	303	5	3	969	1003	4	8	682	689	4
2	564	562	5	2,9,L				4	602	592	5	9	39	61	2
3	70	41	3	0	31	39	1	5	479	475	6	10	482	475	6
4	185	184	5	1	35	12	2	6	178	185	7	11	300	290	5
5	290	290	5	-1	510	509	5	7	319	326	7	-1	457	478	6
-1	207	209	7	-2	126	124	4	8	389	384	6	-2	114	110	8
-2	534	535	5	-3	439	437	6	9	142	141	5	-3	46	45	5
-3	36	12	2	-4	672	672	4	10	437	439	5	-4	62	73	5
-4	18	12	1	-5	643	640	4	11	94	74	3	-5	253	253	7
-5	195	211	7	-6	61	65	3	-1	56	47	7	-6	203	201	6
-6	351	349	7	-7	151	145	5	-2	743	744	4	-7	155	167	5
-7	131	116	5	-8	211	209	5	-3	420	436	7	-8	756	757	4
-8	116	126	5	-9	82	82	3	-4	118	106	7	-9	287	271	5
-9	231	233	5	-10	76	83	3	-5	829	826	4	2,-5,L			
-10	537	552	5	2,10,L				-6	143	162	6	0	1251	1237	4
-11	101	85	4	-1	137	113	4	-7	133	132	5	1	2159	2111	4
2,7,L				-2	129	133	4	-8	515	512	5	2	20	6	3
0	170	175	5	-3	209	198	5	-9	197	189	5	3	357	371	7
1	170	161	5	-4	353	339	5	-10	241	232	5	4	783	761	4
2	215	208	5	-5	145	120	4	2,-3,L				5	238	227	8
3	89	93	3	-6	568	563	5	0	787	814	5	6	159	159	7
4	289	285	5	-7	35	4	2	1	113	132	10	7	17	5	2
-1	336	347	6	-8	41	55	1	2	87	113	9	8	63	76	3
-2	28	3	2	2,-1,L				3	455	356	6	9	226	219	6
-3	728	728	4	0	51	35	7	4	430	427	7	10	757	745	4
-4	38	24	2	1	251	281	10	5	343	351	7	11	317	311	5
-5	227	215	6	2	883	890	4	6	401	392	6	-1	216	196	9
-6	568	575	5	3	194	194	10	7	605	586	5	-2	172	189	8
-7	39	7	2	4	504	499	6	8	53	27	3	-3	218	226	7
-8	79	75	4	5	2477	2508	3	9	14	25	0	-4	5	28	0
-9	409	401	6	6	264	258	7	10	241	247	5	-5	221	214	6
-10	42	55	2	7	174	163	6	11	152	152	4	-6	235	248	6
-11	81	77	3	8	155	157	5	-1	857	871	4	-7	617	625	5
2,8,L				9	41	74	2	-2	56	49	7	-8	707	704	4
0	78	75	3	10	9	51	0	-3	101	108	8	2,-6,L			
1	46	42	2	-1	139	144	12	-4	290	293	8	0	1330	1342	3
2	82	78	3	-2	870	906	5	-5	525	514	6	1	145	144	8
3	113	101	3	-3	556	534	5	-6	261	259	7	2	208	173	8
-1	130	122	5	-4	1220	1184	4	-7	575	588	5	3	382	382	8
				-5	1325	1317	3	-8	286	270	6	4	169	170	8
				-6	185	184	7	-9	396	398	5				
								-10	98	71	3				











4, -5, L				7	479	475	6					2	357	364	5
				8	258	264	6	4, -10, L				3	27	10	1
				9	273	266	6					4	152	167	4
1	280	281	9	10	63	48	3	0	276	272	6	5	449	452	5
2	652	650	5	11	48	49	2	1	1208	1195	2	6	182	187	5
3	466	477	6	-1	60	60	5	2	1146	1127	2	7	525	520	5
4	412	412	7	-2	482	499	6	3	248	256	6	8	304	306	5
5	202	204	7	-3	201	199	7	4	226	221	6	4, -14, L			
6	1312	1302	3	-4	57	27	3	5	390	405	6	4	32	38	1
7	644	627	5	-5	704	704	4	6	260	255	6	5	167	160	4
8	65	81	3	-6	77	72	3	7	34	33	2	5, 0, L			
9	49	22	2	-7	263	263	5	8	255	260	5	0	815	834	4
10	51	59	2	-8	201	202	4	9	118	102	4	1	35	30	4
11	69	88	2	4, -8, L				10	344	341	5	2	390	378	7
-1	761	765	4	0	639	645	5	-1	13	39	0	3	55	65	3
-2	290	291	9	1	81	72	5	-2	281	287	6	4	221	213	6
-3	2410	2432	3	2	207	202	7	-3	91	74	3	5	78	83	4
-4	975	959	4	3	1016	1014	3	-4	141	141	4	6	103	113	4
-5	183	183	7	4	172	189	7	-5	221	225	5	7	234	240	5
-6	187	190	6	5	11	3	0	4, -11, L				8	289	292	5
-7	59	42	3	6	149	148	6	0	375	374	6	-1	348	337	8
-8	34	14	2	7	181	176	6	1	74	81	3	-2	898	901	3
-9	114	112	4	8	186	176	5	2	149	143	5	-3	582	576	5
4, -6, L				9	232	224	5	3	516	518	5	-4	39	56	4
0	379	391	7	10	251	259	5	4	272	278	6	-5	70	70	6
1	1	10	2	11	176	183	4	5	33	31	1	-6	120	113	6
2	440	442	6	-1	386	387	7	6	285	291	6	-7	169	176	6
3	302	288	8	-2	616	606	5	7	84	79	4	-8	317	321	6
4	428	421	7	-3	185	176	6	8	283	277	5	-9	15	13	0
5	1254	1265	3	-4	289	287	6	9	576	557	5	-10	40	46	2
6	433	433	7	-5	73	73	3	10	270	280	5	-11	42	36	2
7	151	151	6	-6	227	220	5	-1	35	3	1	5, 1, L			
8	77	37	4	-7	41	39	1	-2	124	115	4	0	263	265	8
9	412	416	6	4, -9, L				-3	67	56	3	1	278	293	7
10	57	41	2	0	311	296	7	4, -12, L				2	219	217	7
11	153	156	4	1	316	299	7	0	129	137	4	3	210	208	6
-1	126	126	8	2	699	691	4	1	11	49	0	4	212	206	6
-2	805	792	4	3	25	29	2	2	173	161	5	5	339	346	6
-3	876	860	3	4	397	407	7	3	161	160	5	6	223	225	5
-4	451	439	6	5	91	76	5	4	433	426	6	7	451	454	5
-5	121	128	5	6	496	504	6	5	58	60	2	-1	495	504	6
-6	377	395	6	7	14	4	1	6	140	135	4	-2	445	431	7
-7	10	30	0	8	179	177	5	7	110	104	4	-3	76	64	6
-8	226	211	5	9	6	17	0	8	49	77	2	-4	39	38	3
4, -7, L				10	77	67	3	9	45	22	2	-5	174	180	7
0	295	294	8	11	458	469	5	-1	345	352	5	-6	149	150	6
1	362	372	7	-1	176	165	6	-2	408	384	5	-7	526	528	5
2	164	157	8	-2	183	179	6	4, -13, L				-8	223	230	6
3	492	497	6	-3	61	73	3	0	63	99	2				
4	375	375	7	-4	155	162	5	1	141	136	4				
5	803	815	4	-5	226	229	5								
6	100	80	5	-6	40	17	1								



























