

**Table S3**

No. of partitions	Best model	Partition subsets
<b>i-A)</b>		
1	GTR + I + G	--
<b>i-B)</b>		
1	GTR+I+G	accD_pos1
2	GTR+I+G	ccsA_pos1, rps15_pos1, accD_pos2, psbF_pos3
3	GTR+I+G	accD_pos3, ycf4_pos3, cemA_pos3
4	GTR+I+G	atpA_pos1
5	GTR+I+G	atpB_pos2, atpA_pos2
6	GTR+I+G	ndhG_pos3, rbcL_pos3, petA_pos3, psaC_pos3, psbI_pos3, atpA_pos3
7	GTR+I+G	atpB_pos1, atpI_pos1, rpl36_pos2
8	GTR+I+G	ndhJ_pos3, petB_pos3, atpB_pos3, psbB_pos3
9	GTR+G	atpE_pos1, rpl14_pos1
10	GTR+I+G	ndhI_pos1, rps18_pos2, atpE_pos2, rps19_pos2
11	GTR+I+G	rpoA_pos3, rpl14_pos3, rps8_pos3, atpE_pos3, psbT_pos3
12	GTR+I+G	atpF_pos1, rps16_pos1, ndhK_pos1
13	GTR+I+G	atpF_pos2
14	GTR+I+G	atpF_pos3, rpl20_pos3, rpoB_pos3, rpoC1_pos3, clpP_pos3, rpl33_pos3
15	GTR+I+G	atpH_pos1, petG_pos1
16	GTR+I+G	atpH_pos2, psbA_pos2
17	GTR+I+G	atpH_pos3
18	GTR+I+G	atpI_pos2
19	GTR+I+G	rps18_pos3, rps14_pos3, psal_pos3, rps4_pos3, atpI_pos3, psbM_pos3, psbK_pos3
20	GTR+I+G	ccsA_pos2, ndhF_pos2
21	GTR+I+G	ccsA_pos3
22	GTR+I+G	cemA_pos1, rpoA_pos1, rpl33_pos1
23	GTR+G	psbL_pos3, cemA_pos2
24	GTR+G	clpP_pos1
25	GTR+I+G	petA_pos2, clpP_pos2
26	GTR+G	rps19_pos1, rps2_pos1, infA_pos1
27	GTR+G	rps2_pos2, infA_pos2, rpl23_pos3, rps14_pos1
28	GTR+I+G	infA_pos3, rpoC2_pos3, rps19_pos3
29	GTR+I+G	matK_pos1
30	GTR+I+G	petL_pos3, rpl22_pos2, matK_pos2
31	GTR+I+G	matK_pos3, ndhE_pos3
32	GTR+I+G	ndhA_pos1, ndhD_pos1
33	GTR+I+G	ndhG_pos2, ndhD_pos2, ndhA_pos2
34	GTR+I+G	ndhA_pos3
35	GTR+I+G	ndhB_pos1, psbT_pos1, psbE_pos1
36	GTR+I+G	ndhC_pos2, ndhB_pos2
37	GTR+G	ndhB_pos3

38	GTR+I+G	ndhC_pos1, petA_pos1
39	GTR+I+G	ndhC_pos3
40	GTR+I+G	rps11_pos3, rpl22_pos3, ndhD_pos3
41	GTR+I+G	rpoB_pos1, ndhE_pos1
42	GTR+I+G	psbZ_pos2, psbT_pos2, ndhE_pos2, psbM_pos2
43	GTR+I+G	ndhF_pos1
44	GTR+I+G	ndhF_pos3
45	GTR+G	ndhG_pos1, rpl33_pos2
46	GTR+I+G	rpoC1_pos1, ndhH_pos1
47	GTR+I+G	ndhH_pos2
48	GTR+I+G	petD_pos3, ndhH_pos3, rps3_pos3, rpl36_pos3, rpl32_pos3
49	GTR+I+G	ndhJ_pos2, ndhI_pos2
50	GTR+I+G	rps15_pos3, ndhI_pos3, rpl16_pos3
51	GTR+G	ndhJ_pos1, rps14_pos2, psbN_pos1
52	GTR+I+G	ndhK_pos2, rps4_pos2
53	GTR+I+G	ndhK_pos3, psbH_pos3
54	GTR+I+G	psbC_pos1, petB_pos1, psbA_pos1
55	GTR+I+G	psbL_pos1, petB_pos2, psaA_pos2, psbB_pos2
56	GTR+I+G	petD_pos1
57	GTR+I+G	petD_pos2
58	GTR+I+G	psbI_pos2, petG_pos2, psbE_pos2, psbL_pos2
59	GTR+I+G	ycf3_pos3, petG_pos3, petN_pos3
60	GTR+I+G	petL_pos1, rps12_pos3, rpoC2_pos2
61	GTR+I+G	ycf3_pos2, petL_pos2, psbN_pos2, psbZ_pos1
62	GTR+G	rpl23_pos2, rps7_pos2, petN_pos1, rpl14_pos2
63	GTR	petN_pos2, psbI_pos1
64	GTR+I+G	psaA_pos1
65	GTR+I+G	psbD_pos3, psaA_pos3
66	GTR+I+G	psaB_pos1
67	GTR+I+G	psaB_pos2
68	GTR+I+G	psaB_pos3
69	GTR+I+G	psbB_pos1, psaC_pos1
70	GTR+G	psaC_pos2
71	GTR+I+G	psaI_pos1, rpl20_pos2, rps16_pos2
72	GTR+I+G	psaI_pos2
73	GTR+I+G	ycf4_pos2, psaJ_pos1
74	GTR+I+G	psbK_pos2, psaJ_pos2
75	GTR+G	rps16_pos3, psaJ_pos3
76	GTR+I+G	psbA_pos3
77	GTR+I+G	psbD_pos2, psbC_pos2
78	GTR+I+G	rps2_pos3, psbC_pos3
79	GTR+I+G	psbD_pos1
80	GTR+G	psbE_pos3
81	GTR+I+G	rpl2_pos1, rps12_pos1, psbF_pos1, ycf3_pos1, rps7_pos1
82	GTR+I+G	psbF_pos2
83	GTR+I+G	psbH_pos2, psbH_pos1
84	GTR+I+G	rpl16_pos2, psbJ_pos1
85	GTR+I+G	psbJ_pos2
86	GTR+G	rps15_pos2, psbJ_pos3, psbZ_pos3

87	GTR+I+G	psbK_pos1
88	GTR+G	rrn4, psbM_pos1
89	GTR+G	psbN_pos3
90	GTR+I+G	rbcL_pos1
91	GTR+I+G	rbcL_pos2
92	GTR+I+G	rpl16_pos1
93	GTR+G	rpl32_pos1, rpl20_pos1
94	GTR+G	rpl22_pos1
95	GTR+G	rpl23_pos1
96	GTR+I+G	rps12_pos2, rpl2_pos2, rrn23, rrn5
97	GTR+G	rpl2_pos3
98	GTR+G	rpl32_pos2
99	GTR+G	rps18_pos1, rpl36_pos1
100	GTR+I+G	rps3_pos2, rpoA_pos2
101	GTR+I+G	rpoB_pos2, rpoC1_pos2
102	GTR+I+G	rps3_pos1, rpoC2_pos1
103	GTR+G	rps8_pos1, rps11_pos1
104	GTR+I+G	rps11_pos2, rps4_pos1
105	GTR+G	rps7_pos3
106	GTR+I+G	ycf4_pos1, rps8_pos2
107	GTR+G	ycf2_pos1
108	GTR+I+G	ycf2_pos2
109	GTR+G	ycf2_pos3
110	GTR+I+G	rrn16

**i-C)**

1	GTR+I+G	accD_pos1
2	GTR+I+G	psbF_pos3, accD_pos2, ccsA_pos1, rps15_pos1
3	GTR+I+G	accD_pos3
4	GTR+I+G	psbJ_pos1, atpA_pos1
5	GTR+I+G	atpB_pos2, atpA_pos2
6	GTR+I+G	psaC_pos3, psbI_pos3, atpA_pos3, ndhG_pos3, rbcL_pos3
7	GTR+I+G	atpI_pos1, atpB_pos1
8	GTR+I+G	petB_pos3, ndhJ_pos3, psbB_pos3, atpB_pos3
9	GTR+G	rpl14_pos1, atpE_pos1
10	GTR+I+G	atpE_pos2, ndhK_pos2, rps4_pos2
11	GTR+G	infA_pos3, petA_pos3, atpE_pos3, psbT_pos3
12	GTR+I+G	atpF_pos1, rps16_pos1, ndhK_pos1
13	GTR+I+G	atpF_pos2
14	GTR+I+G	rpl20_pos3, atpF_pos3, rpoB_pos3, rpoC1_pos3, rpl33_pos3, clpP_pos3
15	GTR+I+G	petG_pos1, atpH_pos1
16	GTR+I+G	psbA_pos2, atpH_pos2
17	GTR+I+G	atpH_pos3
18	GTR+I+G	atpI_pos2
19	GTR+I+G	atpI_pos3, psbD_pos3, psaA_pos3
20	GTR+I+G	ndhF_pos2, ccsA_pos2
21	GTR+I+G	ccsA_pos3
22	GTR+I+G	rpoC2_pos1, cemA_pos1, rpoA_pos1
23	GTR+I+G	rps19_pos2, cemA_pos2

24	GTR+I+G	cemA_pos3, ycf4_pos3
25	GTR+G	clpP_pos1
26	GTR+I+G	petA_pos2, clpP_pos2
27	GTR+G	infA_pos1, rps2_pos1
28	GTR+G	rps2_pos2, infA_pos2, rps14_pos1, rpl23_pos3
29	GTR+I+G	matK_pos1
30	GTR+I+G	petL_pos3, rpl22_pos2, matK_pos2
31	GTR+I+G	ndhE_pos3, matK_pos3
32	GTR+I+G	ndhD_pos1, ndhA_pos1
33	GTR+I+G	ndhG_pos2, ndhA_pos2, ndhD_pos2
34	GTR+I+G	ndhA_pos3
35	GTR+I+G	ycf3_pos1, ndhB_pos1, psbT_pos1, psbE_pos1
36	GTR+I+G	ndhB_pos2, ndhC_pos2
37	GTR+G	ndhB_pos3
38	GTR+I+G	petA_pos1, ndhC_pos1
39	GTR+I+G	ndhC_pos3
40	GTR+I+G	ndhD_pos3, rpl22_pos3
41	GTR+I+G	ndhE_pos1, rpoB_pos1
42	GTR+I+G	psbZ_pos2, psbT_pos2, psbM_pos2, ndhE_pos2
43	GTR+I+G	ndhF_pos1
44	GTR+I+G	ndhF_pos3
45	GTR+I+G	psaI_pos1, rps16_pos2, rpl20_pos2, ndhG_pos1, rpl33_pos2
46	GTR+I+G	ndhH_pos1, rpoC1_pos1
47	GTR+I+G	ndhH_pos2
48	GTR+I+G	petD_pos3, ndhH_pos3
49	GTR+G	rps19_pos1, rps18_pos2, ndhI_pos1
50	GTR+I+G	ndhI_pos2, ndhJ_pos2
51	GTR+G	ndhI_pos3
52	GTR+G	ndhJ_pos1, psbN_pos1, rps14_pos2
53	GTR+I+G	ndhK_pos3, psbH_pos3
54	GTR+I+G	psbM_pos1, psbA_pos1, petB_pos1
55	GTR+I+G	psaA_pos2, psbB_pos2, petN_pos2, petB_pos2, psbL_pos1
56	GTR+I+G	petD_pos1
57	GTR+I+G	psbJ_pos2, psbF_pos2, psaJ_pos2, petD_pos2
58	GTR+I+G	psbI_pos2, petG_pos2, psbE_pos2, psbL_pos2
59	GTR+I+G	ycf3_pos3, petN_pos3, petG_pos3
60	GTR+G	rpl36_pos1, petL_pos1, psbL_pos3
61	GTR+G	petL_pos2, psbK_pos2
62	GTR+I+G	rrn16, psbI_pos1, petN_pos1
63	GTR+I+G	psaA_pos1
64	GTR+I+G	psaB_pos1
65	GTR+I+G	psaB_pos2
66	GTR+I+G	psbC_pos3, psaB_pos3
67	GTR+I+G	psbB_pos1, psaC_pos1
68	GTR+G	psaC_pos2
69	GTR+I+G	psaI_pos2
70	GTR+I+G	rps14_pos3, psbK_pos3, psbM_pos3, rps18_pos3, psaI_pos3, rps4_pos3
71	GTR+I+G	ycf4_pos2, psaJ_pos1

72	GTR+G	psaJ_pos3, rps16_pos3
73	GTR+I+G	psbA_pos3
74	GTR+I+G	psbC_pos1
75	GTR+I+G	psbD_pos2, psbC_pos2
76	GTR+I+G	psbD_pos1
77	GTR+G	psbE_pos3
78	GTR+I+G	psbF_pos1, rpl36_pos2, rps7_pos1, rpl2_pos1, rps12_pos1
79	GTR+I+G	psbH_pos1, psbH_pos2
80	GTR+G	psbZ_pos3, psbJ_pos3
81	GTR+I+G	psbK_pos1
82	GTR+I+G	ycf3_pos2, psbZ_pos1, psbN_pos2
83	GTR+G	psbN_pos3
84	GTR+I+G	rbcL_pos1
85	GTR+I+G	rbcL_pos2
86	GTR+G	rpl23_pos2, rpl14_pos2, rps7_pos2
87	GTR+I+G	rpoA_pos3, rpl14_pos3, rps8_pos3
88	GTR+I+G	rpl16_pos1
89	GTR+I+G	ycf4_pos1, rpl16_pos2
90	GTR+I+G	rpl16_pos3
91	GTR+G	rpl20_pos1, rpl32_pos1
92	GTR+G	rpl22_pos1
93	GTR+G	rpl23_pos1
94	GTR+I+G	rrn23, rpl2_pos2, rps12_pos2
95	GTR+G	rpl2_pos3
96	GTR+G	rpl32_pos2
97	GTR+I+G	rps15_pos3, rps3_pos3, rpl32_pos3, rpl36_pos3
98	GTR+G	rpl33_pos1, rps3_pos1
99	GTR+I+G	rps3_pos2, rpoA_pos2, rps12_pos3, rps15_pos2
100	GTR+I+G	rpoB_pos2, rpoC1_pos2
101	GTR+I+G	rpoC2_pos2, rps4_pos1
102	GTR+I+G	rps19_pos3, rpoC2_pos3
103	GTR+G	rps8_pos1, rps11_pos1
104	GTR+G	rps11_pos2
105	GTR+I+G	rps11_pos3
106	GTR+G	rps18_pos1
107	GTR+I+G	rps2_pos3
108	GTR+G	rps7_pos3
109	GTR+I+G	rps8_pos2
110	GTR+G	ycf2_pos1
111	GTR+I+G	ycf2_pos2
112	GTR+G	ycf2_pos3
113	GTR+G	rrn5, rrn4

**i-D)**

1	GTR+I+G	accD_pos1
2	GTR+I+G	psbF_pos3, accD_pos2
3	GTR+I+G	accD_pos3
4	GTR+I+G	atpA_pos1
5	GTR+I+G	atpB_pos2, atpA_pos2
6	GTR+I+G	psaC_pos3, psbI_pos3, atpA_pos3, rbcL_pos3,

		ndhG_pos3
7	GTR+I+G	atpB_pos1, rpl36_pos2, atpI_pos1
8	GTR+I+G	ndhJ_pos3, petB_pos3, atpB_pos3, psbB_pos3
9	GTR+G	rpl14_pos1, atpE_pos1, rps19_pos1, infA_pos1, rps2_pos1
10	GTR+I+G	rps14_pos1, rps4_pos1, rpl36_pos1, atpE_pos2, ndhI_pos1, rps18_pos2
11	GTR+I+G	rpoC2_pos3, petA_pos3, rps19_pos3, atpE_pos3
12	GTR+I+G	rps11_pos1, rps8_pos1, atpF_pos1, ndhK_pos1, rps16_pos1
13	GTR+I+G	atpF_pos2
14	GTR+I+G	rpl20_pos3, atpF_pos3, clpP_pos3, rpoB_pos3, rpoC1_pos3
15	GTR+I+G	petG_pos1, atpH_pos1
16	GTR+I+G	psbA_pos2, atpH_pos2
17	GTR+I+G	atpH_pos3
18	GTR+I+G	atpI_pos2
19	GTR+I+G	psaI_pos3, atpI_pos3
20	GTR+I+G	rps15_pos1, ccsA_pos1
21	GTR+I+G	ndhF_pos2, ccsA_pos2
22	GTR+I+G	ccsA_pos3
23	GTR+I+G	cemA_pos1, rpl33_pos1, rpoA_pos1
24	GTR+I+G	rps19_pos2, cemA_pos2
25	GTR+I+G	ycf4_pos3, cemA_pos3
26	GTR+I+G	clpP_pos1
27	GTR+I+G	petA_pos2, clpP_pos2
28	GTR+G	rpl2_pos3, infA_pos2
29	GTR+G	infA_pos3, psbT_pos3, rps8_pos3, rpl14_pos3
30	GTR+I+G	matK_pos1
31	GTR+I+G	matK_pos2, rpl22_pos2
32	GTR+I+G	ndhE_pos3, matK_pos3
33	GTR+I+G	ndhA_pos1, ndhD_pos1
34	GTR+I+G	ndhG_pos2, ndhD_pos2, ndhA_pos2
35	GTR+I+G	ndhA_pos3
36	GTR+I+G	psbT_pos1, psbE_pos1, rps12_pos2, ndhB_pos1
37	GTR+I+G	ndhC_pos2, ndhB_pos2
38	GTR+G	ndhB_pos3
39	GTR+I+G	ndhC_pos1, ndhE_pos1, rpoB_pos1
40	GTR+I+G	ndhC_pos3
41	GTR+I+G	rpl22_pos3, ndhD_pos3
42	GTR+I+G	psbZ_pos2, psbT_pos2, psbM_pos2, ndhE_pos2
43	GTR+I+G	ndhF_pos1
44	GTR+I+G	ndhF_pos3
45	GTR+G	ndhG_pos1, rps16_pos2
46	GTR+I+G	rpoC1_pos1, ndhH_pos1
47	GTR+I+G	ndhH_pos2
48	GTR+I+G	ndhH_pos3, petD_pos3
49	GTR+I+G	ndhJ_pos2, ndhI_pos2
50	GTR+I+G	ndhI_pos3, rpl16_pos3
51	GTR+G	ndhJ_pos1, rps14_pos2, psbN_pos1
52	GTR+I+G	ndhK_pos2, rps4_pos2

53	GTR+I+G	ndhK_pos3, psbH_pos3
54	GTR+I+G	petA_pos1
55	GTR+I+G	psbC_pos1, petB_pos1, psbA_pos1
56	GTR+I+G	psaB_pos2, psbB_pos2, psaA_pos2, petN_pos2, psbL_pos1, petB_pos2
57	GTR+I+G	petD_pos1
58	GTR+I+G	psbJ_pos2, psbF_pos2, petD_pos2, psaJ_pos2
59	GTR+I+G	psbI_pos2, petG_pos2, psbE_pos2, psbL_pos2
60	GTR+I+G	ycf3_pos3, petN_pos3, petG_pos3
61	GTR+I+G	petL_pos1, psbL_pos3
62	GTR+G	psbK_pos2, petL_pos2
63	GTR+G	psbE_pos3, petL_pos3
64	GTR+G	petN_pos1, psbI_pos1, rps7_pos2, rpl14_pos2
65	GTR+I+G	psaA_pos1
66	GTR+I+G	psbD_pos3, psaA_pos3
67	GTR+I+G	psaB_pos1
68	GTR+I+G	psaB_pos3
69	GTR+I+G	psbB_pos1, psaC_pos1
70	GTR+G	psaC_pos2
71	GTR+I+G	rpl20_pos2, psaI_pos1
72	GTR+I+G	psaI_pos2
73	GTR+I+G	ycf4_pos2, psaJ_pos1
74	GTR+G	rps16_pos3, psaJ_pos3
75	GTR+I+G	psbA_pos3
76	GTR+I+G	psbC_pos2, psbD_pos2
77	GTR+I+G	rps2_pos3, psbC_pos3
78	GTR+I+G	psbD_pos1
79	GTR+I+G	rps12_pos1, rpl2_pos1, psbF_pos1, ycf3_pos1, rps7_pos1
80	GTR+I+G	psbH_pos2, psbH_pos1
81	GTR+I+G	psbJ_pos1, rpl16_pos2
82	GTR+G	rps15_pos2, psbJ_pos3, psbZ_pos3
83	GTR+I+G	psbK_pos1
84	GTR+I+G	rps14_pos3, rps18_pos3, rps4_pos3, psbK_pos3, psbM_pos3
85	GTR+G	rps7_pos3, psbM_pos1
86	GTR+I+G	ycf3_pos2, psbN_pos2, psbZ_pos1
87	GTR+G	psbN_pos3
88	GTR+I+G	rbcL_pos1
89	GTR+I+G	rbcL_pos2
90	GTR+I+G	rpl16_pos1
91	GTR+I+G	rpl22_pos1, rpl32_pos1, rpl20_pos1
92	GTR+G	rpl23_pos1
93	GTR+I+G	rpl23_pos2, rpl2_pos2, rrn4
94	GTR+G	rpl23_pos3, rps2_pos2
95	GTR+G	rpl32_pos2
96	GTR+I+G	rps15_pos3, rps3_pos3, rpl32_pos3, rpl36_pos3
97	GTR+I+G	rpl33_pos2, rpoA_pos2, rps3_pos2
98	GTR+I+G	rpoA_pos3, rpl33_pos3
99	GTR+I+G	rpoB_pos2, rpoC1_pos2
100	GTR+I+G	rpoC2_pos1, rps3_pos1

101	GTR+I+G	rpoC2_pos2, rps12_pos3
102	GTR+G	rps11_pos2
103	GTR+G	rps11_pos3
104	GTR+G	rps18_pos1
105	GTR+I+G	ycf4_pos1, rps8_pos2
106	GTR+G	ycf2_pos1
107	GTR+I+G	ycf2_pos2
108	GTR+G	ycf2_pos3
109	GTR+I+G	rrn16, rrn5
110	GTR+I+G	rrn23

**i-E)**

1	GTR+I+G	rpoC2_pos1, accD_pos1, cemA_pos1, petN_pos3
2	GTR+G	accD_pos2, rpl32_pos1, rpl33_pos1, rps16_pos1, ycf4_pos1, rpoA_pos1
3	GTR+G	petA_pos3, petB_pos3, accD_pos3, ndhJ_pos3, psaB_pos3, psbD_pos3, psaA_pos3, psbC_pos3
4	GTR+I+G	atpB_pos1, atpA_pos1
5	GTR+I+G	atpB_pos2, atpA_pos2
6	GTR+G	atpH_pos3, atpA_pos3, atpF_pos3, ndhI_pos3, ndhG_pos3
7	GTR+G	atpB_pos3, rps2_pos3
8	GTR+G	rps2_pos1, rps3_pos1, atpE_pos1
9	GTR+G	ycf2_pos1, rps7_pos2, rps12_pos2, atpE_pos2
10	GTR+G	rpoC1_pos3, rps8_pos3, rpl20_pos3, infA_pos3, rpoA_pos3, atpI_pos3, ndhK_pos3, atpE_pos3, rps18_pos3, rps4_pos3, rpl14_pos3
11	GTR+I+G	rps11_pos1, rpl16_pos1, atpF_pos1, rps15_pos1
12	GTR+I+G	rpl22_pos2, rpoC2_pos2, atpF_pos2
13	GTR+I+G	petN_pos1, atpH_pos1, psbD_pos1, psbC_pos1, psbE_pos1, psbA_pos1, petB_pos1, psbI_pos1
14	GTR+I+G	atpH_pos2, psbA_pos2, psbC_pos2, psbD_pos2, psaA_pos2, psaB_pos2
15	GTR+I+G	rpl36_pos1, rrn4, infA_pos1, ndhE_pos1, ycf3_pos1, rpl2_pos2, atpI_pos1, psaC_pos1
16	GTR+G	psbJ_pos2, petL_pos2, psaJ_pos2, psbM_pos2, atpI_pos2
17	GTR+I+G	ccsA_pos1, rpl20_pos1
18	GTR+G	ccsA_pos2
19	GTR+G	ycf1_pos3, petD_pos3, ccsA_pos3, ndhE_pos3
20	GTR+G	cemA_pos2, petA_pos2, ycf3_pos2, rps19_pos2, rpl2_pos3, rps2_pos2
21	GTR+G	matK_pos1, cemA_pos3, ycf4_pos3
22	GTR+I+G	rpl16_pos2, petD_pos1, petA_pos1, clpP_pos1, psbN_pos1, rpoC1_pos1, ndhH_pos1, rpoB_pos1
23	GTR+G	ycf2_pos2, clpP_pos2
24	GTR+G	psbI_pos3, psbB_pos3, clpP_pos3, rbcL_pos3
25	GTR	petG_pos2, psbE_pos2, infA_pos2, psbZ_pos1, petG_pos1, rpl36_pos2
26	GTR+G	petL_pos3, psbJ_pos3, psbK_pos3, psbT_pos3, psaI_pos3, matK_pos2



27	GTR+G	matK_pos3, ndhA_pos3
28	GTR+I+G	ndhA_pos1, ndhG_pos1, rpl20_pos2, ndhD_pos1
29	GTR+G	ndhA_pos2, ndhD_pos2, psaI_pos2, psbH_pos2, ndhG_pos2, psbK_pos2
30	GTR+I+G	psbB_pos2, psaB_pos1, psaC_pos2, psbF_pos1, psbM_pos1, ndhB_pos1
31	GTR+I+G	ndhB_pos2, petB_pos2, psbF_pos2, petN_pos2, psbZ_pos2
32	GTR	rps7_pos3, ndhB_pos3, ndhE_pos2
33	GTR+G	ycf4_pos2, psbH_pos1, ndhC_pos1
34	GTR+G	psbL_pos1, psbT_pos1, ndhC_pos2, psbN_pos2, rpl23_pos2, psbT_pos2, psbI_pos2, psbL_pos2
35	GTR+G	rps16_pos2, petG_pos3, ndhC_pos3, rps14_pos3
36	GTR+G	ndhD_pos3, psaJ_pos3
37	GTR+G	ndhF_pos1, rpl32_pos2
38	GTR+I+G	psbK_pos1, ndhF_pos2
39	GTR+G	rpl22_pos3, ndhF_pos3
40	GTR+I+G	rpl23_pos3, rpl14_pos2, ndhH_pos2
41	GTR+G	psaC_pos3, ndhH_pos3, rps3_pos3, rpl32_pos3, rps15_pos3
42	GTR+G	rps8_pos2, ndhI_pos1, rpoC1_pos2, rps18_pos2
43	GTR+I+G	ndhK_pos1, rps4_pos2, ndhI_pos2, ndhJ_pos2, rps3_pos2, rpoB_pos2
44	GTR+G	ndhJ_pos1, rps11_pos2
45	GTR+G	ndhK_pos2, rps4_pos1, rps14_pos1
46	GTR+I+G	petD_pos2, psaJ_pos1
47	GTR+G	rpl14_pos1, petL_pos1, rpl23_pos1, rps7_pos1, rps12_pos1, rpl2_pos1
48	GTR+I+G	psbB_pos1, rrn5, psaA_pos1
49	GTR+G	psbN_pos3, psaI_pos1, ycf3_pos3, psbE_pos3, rps12_pos3, rpl33_pos2
50	GTR+G	psbA_pos3
51	GTR+G	psbJ_pos1, rpl22_pos1, psbF_pos3
52	GTR+G	psbH_pos3, rps19_pos3
53	GTR+G	rps18_pos1, psbL_pos3, psbZ_pos3, rpoA_pos2, rps15_pos2
54	GTR+G	rpoB_pos3, psbM_pos3
55	GTR+I+G	rbcL_pos1
56	GTR+I+G	rbcL_pos2
57	GTR+G	rpl16_pos3, rpl36_pos3, rpl33_pos3
58	GTR+G	rpoC2_pos3
59	GTR+G	rps11_pos3, rps16_pos3
60	GTR+G	rrn16, rps14_pos2, rrn23
61	GTR	rps8_pos1, rps19_pos1
62	GTR+G	ycf1_pos1
63	GTR+G	ycf1_pos2
64	GTR+G	ycf2_pos3

**i-F)**

1	HIVB+G	--
---	--------	----

**i-G)**

1	HIVW+G	accD, ccsA
2	JTTDCMUT+I+G	atpA
3	HIVB+I+G	atpI, atpB
4	HIVB+G	ycf4, atpE
5	HIVB+G	rpl33, atpF, rpoC2
6	CPREV	atpH
7	HIVB+G	cemA
8	FLU+G	clpP
9	JTT+G	infA
10	HIVB+I+G	matK
11	HIVW+I+G	ndhA
12	MTMAM+I+G	ndhB
13	HIVB+I+G	ndhC, ndhJ
14	HIVB+I+G	ndhD, psbK
15	MTMAM+G	ndhE
16	HIVB+G	ndhF
17	JTT+G	ndhG
18	HIVB+I+G	ndhH
19	HIVW+G	rps18, ndhI
20	HIVW+G	ndhK
21	FLU+G	petA
22	JTT+I+G	psaC, petB
23	MTMAM+G	petD
24	MTMAM+G	petG, psbL
25	HIVW+G	petL, rpoA
26	MTZOA	petN
27	CPREV+I+G	psaA
28	HIVB+I+G	psaB
29	HIVW+G	psaI, rpl20
30	MTZOA+G	psaJ
31	CPREV+I+G	psbD, psbA
32	JTT+I+G	psbB
33	CPREV+I+G	psbF, psbC
34	FLU+I+G	psbE, psbT
35	FLU+I+G	psbH
36	CPREV	psbI
37	MTMAM+I+G	psbJ
38	HIVW+G	psbM
39	MTMAM+G	psbN
40	CPREV+G	psbZ
41	LG+I+G	rbcL
42	HIVW+I+G	rpl14
43	CPREV+G	rpl16
44	JTT+G	rpl22
45	HIVW+G	rpl23
46	HIVB+G	rps7, rpl36, rpl2
47	HIVB+G	rpl32
48	HIVB+G	rpoB
49	HIVB+G	rpoC1
50	JTT+G	rps11

51	CPREV+G	rps12
52	HIVW+G	rps2, rps14
53	HIVW+G	rps15, rps16
54	HIVW+G	rps19, rps8
55	HIVB+G	rps3
56	HIVW+I+G	rps4
57	HIVW+G	ycf2
58	HIVW+I+G	ycf3

**ii-A)**

1	GTR+I+G	--
---	---------	----

**ii-B)**

1	GTR+I+G	nad5_pos1, nad9_pos2, nad2_pos1
2	GTR+I+G	nad2_pos2, nad4_pos2, nad6_pos2, nad5_pos2
3	GTR+I+G	nad1_pos3, nad4_pos3, nad2_pos3
4	GTR+I+G	nad9_pos3, nad5_pos3, nad3_pos3
5	GTR+I+G	cox2_pos1, cob_pos1, nad9_pos1, cox3_pos1
6	GTR+G	atp4_pos1, rps19_pos1, rpl16_pos1, rps3_pos1
7	GTR+G	rpl16_pos2, rps4_pos2, atp8_pos2
8	GTR+I+G	nad4L_pos3, ccmC_pos3, atp4_pos3, rpl16_pos3
9	GTR+I+G	rps2_pos2, ccmFn_pos2, ccmFc_pos1, rps3_pos2
10	GTR+G	rpl2_pos3, rps3_pos3, rps4_pos3, rps19_pos3, sdh4_pos3
11	GTR+G	atp4_pos2, ccmb_pos1
12	GTR+G	ccmb_pos2, atp9_pos2
13	GTR+G	ccmb_pos3, cox1_pos3, cob_pos3, cox3_pos3
14	GTR+I+G	atp1_pos2, nad3_pos1, cox2_pos2
15	GTR+G	cox2_pos3
16	GTR+G	matR_pos2, ccmFc_pos2
17	GTR+G	ccmFc_pos3
18	GTR+I+G	atp8_pos1, rps2_pos1, rpl5_pos1
19	GTR+G	ccmC_pos1, rpl5_pos2
20	GTR+G	rpl5_pos3, sdh4_pos1
21	GTR+I+G	cob_pos2, nad1_pos2
22	GTR+I+G	nad6_pos1, atp9_pos1
23	GTR+I+G	nad6_pos3, rps13_pos3
24	GTR+G	rps4_pos1
25	GTR+I+G	atp6_pos1, rpl10_pos2, rpl2_pos2, ccmFn_pos1
26	GTR+G	atp6_pos2
27	GTR+I+G	atp6_pos3
28	GTR+I+G	nad7_pos1, nad1_pos1, nad4L_pos1, cox1_pos1
29	GTR+I+G	nad7_pos2
30	GTR+I+G	nad7_pos3
31	GTR+G	matR_pos1
32	GTR+G	matR_pos3
33	GTR+G	nad4_pos1
34	GTR+I+G	cox1_pos2, nad4L_pos2, cox3_pos2
35	GTR+G	mttB_pos3, ccmFn_pos3
36	GTR+G	rps12_pos1, rps12_pos2
37	GTR+I+G	rps19_pos2, rps12_pos3

38	GTR+G	atp9_pos3
39	GTR+I+G	rps13_pos1, atp1_pos1
40	GTR+G	atp1_pos3
41	GTR+G	rps7_pos1, rpl2_pos1
42	GTR+I+G	rps13_pos2, rps7_pos2
43	GTR+G	rpl10_pos1, rps1_pos2, rps7_pos3
44	GTR+I+G	ccmC_pos2
45	GTR+G	rps1_pos1
46	GTR+G	rps1_pos3
47	GTR+G	atp8_pos3
48	GTR+G	nad3_pos2
49	GTR+G	rps2_pos3, rpl10_pos3
50	GTR+G	mttB_pos1
51	GTR+G	mttB_pos2
52	GTR	sdh4_pos2

**ii-C)**

1	JTT+G	--
---	-------	----

**ii-D)**

1	CPREV+I+G	nad4, nad2, nad5, cox3, cob, nad6
2	JTT+I+G	nad9, atp1, cox2
3	JTT+G	rpl16, matR
4	JTT+G	rps3
5	JTT+G	ccmFn, ccmb, ccmFc, atp4
6	JTTDCMUT+G	rpl5
7	CPREV+G	rps4, rps19
8	CPREV+G	atp8, atp6
9	JTT+I+G	nad7
10	CPREV+I+G	nad1
11	MTMAM+G	nad4L
12	HIVW+G	rps12
13	MTMAM+G	atp9
14	HIVB+G	rps7
15	MTREV+I+G	cox1
16	JTT+G	ccmC
17	HIVB+G	rps13
18	CPREV+G	rps1
19	HIVW+G	nad3
20	CPREV+G	mttB, rps2
21	JTT+G	rpl2, rpl10
22	CPREV	sdh4

**iii-A)**

1	GTR+I+G	nad1_pos1, psbI_pos1, cox1_pos1, nad2_pos1, nad4L_pos1
2	GTR+I+G	ndhB_pos2, petB_pos2, psbZ_pos2, petN_pos2, psbJ_pos2, ndhC_pos2, nad2_pos2, nad1_pos2, psbF_pos2
3	GTR+G	nad1_pos3, nad4_pos3, nad2_pos3
4	GTR+G	nad9_pos2, nad5_pos1, nad9_pos1, cox2_pos1,

5	GTR+I+G	atp6_pos1, cob_pos1 nad5_pos2, atp9_pos2, cox1_pos2, cox3_pos2, ccmC_pos2, psal_pos2, cox2_pos2
6	GTR+I+G	nad3_pos3, nad5_pos3, cox2_pos3
7	GTR+I+G	nad9_pos3, rpl10_pos3
8	GTR+I+G	nad6_pos1, rpl16_pos1
9	GTR+G	rps12_pos1, rps12_pos1, rps12_pos2, rps14_pos2, rpl16_pos2, rrm5
10	GTR+G	rpl16_pos3, clpP_pos2, rps19_pos1, ndhI_pos1
11	GTR+I+G	rps3_pos2, rps3_pos1, ccmFc_pos1
12	GTR+I+G	rpl5_pos1, rps19_pos3, rps3_pos3
13	GTR+G	ccmb_pos1, psbK_pos2, ndhG_pos2
14	GTR+G	nad3_pos2, ccmb_pos2
15	GTR+I+G	ccmb_pos3, cox1_pos3
16	GTR+G	ccmFc_pos2, atp1_pos2, ccmC_pos1, rps12_pos2, matR_pos2
17	GTR+I+G	ccmFc_pos3, rps13_pos3, nad6_pos3, atp8_pos2
18	GTR+G	mttB_pos1, rpl5_pos2, mttB_pos2, psbN_pos2
19	GTR+G	rpl2_pos3, rps7_pos3, rps1_pos2, rpl5_pos3
20	GTR+I+G	cob_pos2, nad6_pos2, nad4_pos2
21	GTR+G	cob_pos3, petL_pos2, cox3_pos3
22	GTR+G	rps4_pos1, rps19_pos1, atp4_pos1, sdh4_pos1, sdh4_pos3
23	GTR+G	rps4_pos2, rps4_pos1
24	GTR+G	rps4_pos3
25	GTR+G	atp6_pos2, atpI_pos2
26	GTR+I+G	atp6_pos3
27	GTR+I+G	nad7_pos1
28	GTR+I+G	psaB_pos2, nad7_pos2, nad4_pos1, rpl23_pos2
29	GTR+I+G	nad7_pos3
30	GTR+G	matR_pos1, petA_pos1
31	GTR+G	matR_pos3
32	GTR+I+G	nad4L_pos2
33	GTR+I+G	nad4L_pos3, ccsA_pos1, petN_pos3
34	GTR+G	atpH_pos1, psbD_pos1, psbC_pos1, cox3_pos1 petN_pos1
35	GTR+I+G	ccmFn_pos1, rpl2_pos2
36	GTR+I+G	rps2_pos2, ccmFn_pos2, atp4_pos2
37	GTR+I+G	atp4_pos3, ccmFn_pos3, mttB_pos3, ccmC_pos3
38	GTR+G	psbF_pos3, rps12_pos3, psbZ_pos3, rps4_pos2
39	GTR+I+G	atp9_pos1, atpA_pos1
40	GTR+G	atp9_pos3
41	GTR+G	rps13_pos1, atp1_pos1
42	GTR+G	atp1_pos3
43	GTR+G	rps7_pos1, rpl2_pos1
44	GTR+I+G	rps13_pos2, rps7_pos2
45	GTR+I+G	rps16_pos1, clpP_pos1, rpl16_pos2, rps11_pos2, psaJ_pos1, rps19_pos2, ycf4_pos1
46	GTR+G	rps1_pos1
47	GTR+I+G	rps1_pos3

48	GTR+I+G	rps2_pos1, atp8_pos1
49	GTR+G	atp8_pos3
50	GTR+G	nad3_pos1, ycf2_pos3
51	GTR+G	rps2_pos3
52	GTR+I+G	rpl10_pos1, rpl10_pos2
53	GTR+G	psbH_pos2, sdh4_pos2, psaJ_pos2, ccsA_pos2, psbJ_pos3
54	GTR+G	rpl33_pos2, rpl33_pos1, rpl32_pos1, accD_pos2, rpl22_pos1, accD_pos1
55	GTR+G	rps19_pos3, psbM_pos3, rpl33_pos3, accD_pos3
56	GTR+I+G	atpA_pos2, atpB_pos2
57	GTR+G	atpA_pos3, psbI_pos3, ndhG_pos3, psbB_pos3, rbcL_pos3
58	GTR+I+G	atpB_pos1
59	GTR+G	atpH_pos3, petA_pos3, atpB_pos3, rps2_pos3, rpl20_pos3, rpl14_pos3
60	GTR+G	rps8_pos1, atpE_pos1, atpF_pos1
61	GTR+G	ycf2_pos2, atpE_pos2
62	GTR+G	ycf4_pos3, ndhJ_pos3, psbC_pos3, atpE_pos3, petB_pos3
63	GTR+I+G	rps3_pos2, rpoC2_pos2, atpF_pos2
64	GTR+G	rpoC2_pos3, atpF_pos3, ndhI_pos3
65	GTR+I+G	psaA_pos2, psbE_pos2, psbA_pos2, psbB_pos2, atpH_pos2, psbC_pos2, psbD_pos2
66	GTR	rrn4, rpl36_pos2, atpI_pos1
67	GTR+G	psaB_pos3, psbD_pos3, psaA_pos3, atpI_pos3
68	GTR+G	matK_pos3, ndhE_pos3, ccsA_pos3
69	GTR+G	cemA_pos1, rps3_pos1, rpoA_pos1, rps15_pos1
70	GTR+G	cemA_pos2, rps19_pos2, rps2_pos2
71	GTR+G	rps14_pos3, rpoC1_pos3, cemA_pos3, rps18_pos3
72	GTR+I+G	ndhH_pos3, psaC_pos3, clpP_pos3
73	GTR	rpl2_pos3, rps2_pos1, infA_pos1
74	GTR	psaC_pos1, psbZ_pos1, petG_pos1, infA_pos2
75	GTR+G	infA_pos3, matK_pos1
76	GTR+G	rpl32_pos2, psbT_pos3, matK_pos2
77	GTR+G	ndhA_pos1, ndhD_pos1, ndhG_pos1
78	GTR+I+G	ndhD_pos2, ndhA_pos2
79	GTR+G	psaJ_pos3, rpl36_pos3, rps3_pos3, ndhA_pos3, rps15_pos3, petD_pos3
80	GTR	psbT_pos1, psbL_pos1, psbM_pos1, psbE_pos1, psbF_pos1, psaC_pos2, ndhB_pos1
81	GTR	ndhB_pos3, ndhE_pos2
82	GTR+G	ycf4_pos2, ndhC_pos1
83	GTR+G	ndhK_pos3, psbK_pos3, psaI_pos3, ndhC_pos3
84	GTR+G	rpl22_pos3, ndhD_pos3
85	GTR+G	ndhE_pos1, ndhK_pos1, rpoC1_pos1, ndhJ_pos1
86	GTR+G	ndhF_pos1
87	GTR+I+G	ndhF_pos2
88	GTR+G	rps16_pos3, ndhF_pos3

89	GTR+I+G	rpl14_pos1, rpoB_pos1, ndhH_pos1, petD_pos1, psbJ_pos1
90	GTR+I+G	ndhH_pos2, petA_pos2, ndhI_pos2, rpl23_pos3, ycf3_pos2, rpoC1_pos2, rpoB_pos2, ndhJ_pos2
91	GTR+G	ndhK_pos2, rpl36_pos1, rps18_pos2
92	GTR+I+G	rpl2_pos2, ycf3_pos1, psaB_pos1, psbA_pos1, petB_pos1
93	GTR+I+G	petD_pos2
94	GTR	psbM_pos2, petG_pos2, psbT_pos2, psbL_pos2, psbI_pos2
95	GTR	petL_pos3, petG_pos3
96	GTR+G	ycf2_pos1, rpl14_pos2, rps7_pos2, petL_pos1
97	GTR+I+G	psbB_pos1, psaA_pos1
98	GTR+G	rps16_pos2, ycf3_pos3, psaI_pos1, rps12_pos3, psbK_pos1, psbE_pos3
99	GTR+G	psbA_pos3
100	GTR+G	psbH_pos1, rps8_pos2, rps15_pos2, rpl22_pos2
101	GTR+G	psbH_pos3, rpoA_pos3, rps8_pos3, rpoB_pos3, rps4_pos3
102	GTR+G	psbL_pos3, rpoA_pos2
103	GTR+I+G	psbN_pos1, rpoC2_pos1
104	GTR+G	psbN_pos3
105	GTR+I+G	rbcL_pos1
106	GTR+I+G	rbcL_pos2
107	GTR+I+G	rps11_pos1, rpl16_pos1
108	GTR+G	rpl16_pos3, rpl32_pos3
109	GTR+I+G	rpl20_pos1, rpl20_pos2
110	GTR	rpl23_pos1, rpl2_pos1, rps7_pos1
111	GTR+G	rps11_pos3
112	GTR+G	rps14_pos1, rps18_pos1
113	GTR	rps7_pos3
114	GTR+G	rrn16, rrn23