

Kaedah Pemilihan Pelajar ke Universiti Menerusi Pengaturcaraan Linear Gol: Satu Kajian Perintis Kesesuaiannya di Malaysia Berasaskan Data di UPSI

¹NORSIDA BINTI HASSAN DAN ²SHAHARIR BIN MOHAMAD ZAIN

¹Unit Matematik, Fakulti Sains dan Teknologi, Universiti Perguruan Sultan Idris, Tanjung Malim,
Perak Darul Ridzuan, Malaysia

²Pusat Pengajian Sains Matematik, Fakulti Sains dan Teknologi, Universiti Kebangsaan Malaysia,
43600 UKM Bangi, Selangor Darul Ehsan, Malaysia

¹norsida@upsi.edu.my & ²rir@pkrisc.cc.ukm.my

Abstrak. Pemilihan pelajar masuk universiti dengan menggunakan kaedah pengaturcaraan linear gol ditunjukkan lebih baik daripada cara lazim yang diamalkan selama ini. Khususnya, berasaskan data pelajar potensi yang memohon masuk belajar di dalam pelbagai bidang di Fakulti Sains dan Teknologi UPSI pada sesi 2000/01, didapati kaedah pemilihan yang diamalkan selama ini gagal menawarkan tempat kepada beberapa orang pelajar potensi mengikut pilihan mereka. Hal sebegini tidak berlaku jika kaedah pengaturcaraan linear gol digunakan.

1. Latar belakang masalah

Sejak beberapa tahun kebelakangan ini, pemilihan calon untuk memasuki sesebuah Fakulti/Pusat/Program pengajian di sesebuah universiti awam (UA) semakin kompleks kerana peningkatan jumlah calon yang berkelayakan dan kepelbagaian program dan kriterium kemasukannya. Bagi sidang 2001/02 umpamanya, seramai 140, 845 calon yang memohon ke UA bagi program untuk lepasan Sijil Pendidikan Malaysia (SPM) dan setaraf dengannya, yang berupa peningkatan sebanyak 13% daripada sidang sebelumnya (Suzita 2001). Mengikut buku panduan kemasukan ke UA tahun 2000, calon-calon diminta membuat 5 pilihan program yang diminatinya mengikut prioritinya. Mengikut buku itu lagi, di antara faktor yang dipertimbangkan dalam pemilihan calon lepasan Sijil Tinggi Persekolahan Malaysia (STPM) yang dibuat oleh Bahagian Pengurusan Kemasukan Pelajar (BPKP), Kementerian Pendidikan Malaysia ialah pencapaian STPM, gabungan mata pelajaran STPM calon yang bersesuaian dengan program yang dipohon, gred mata pelajaran calon yang relevan dengan program yang dipilih, syarat khas yang ditetapkan oleh sesebuah UA bagi program-program yang ditawarkan, bilangan tempat yang disediakan, pencapaian calon dalam SPM, pencapaian dalam kegiatan kokurikulum, dan pencapaian dalam bahasa Inggeris MUET. Mengikut Zalina (1999), dan telah diketahui umum, di antara kaedah penentuan kemasukan ke UA adalah berasaskan

pengiraan unit yang dicapai oleh seseorang calon di peringkat STPM yang berikut: Gred A berunit 18, Gred B berunit 16, gred C berunit 14, gred D berunit 10 dan gred R (subsidiari) berunit 8. Bagi peringkat SPM pula unit yang diumpukkan ialah A1 bernilai 6 unit, A2 bernilai 5 unit, C3 bernilai 4 unit, C4 bernilai 3 unit, C5 bernilai 2 unit, C6 bernilai 1 unit, dan P7, P8 & F9 bernilai 0 unit. Bagi calon berDiploma pula pencapaian calon diasaskan pada PNGK mereka yang bernilai antara 1 hingga 4 itu.

Walaupun senarai rang/martabat/pangkat calon dibuat oleh BPKP berasaskan jumlah unit atau nilai PNGK itu, tetapi proses pemilihan calon yang dianggap paling layak oleh sesebuah Fakulti/Pusat/Program akhirnya masih dilakukan secara manual kerana kriterium tambahan dari Fakulti/Pusat/Program berkenaan dan pilihan tempat seseorang calon. Di UPSI umpamanya, calon-calon yang membuat pilihan yang ke-4 atau ke-5 ke universiti tersebut tidak dipertimbangkan dan calon yang tinggal dipilih mengikut keutamaan pilihan program calon tertakluk kepada kuota dan syarat-syarat kelayakan tambahannya. Dengan jumlah pelajar yang ramai maka kemungkinan calon yang teraniaya tetap berlaku seperti yang dilaporkan oleh *Utusan Malaysia* (1998, 2001). Mengikut akhbar itu, pada Mei 1998 umpamanya BPKP menerima seribu kes rayuan pelajar SPM yang mendapat 15 agregat ke bawah tetapi gagal memasuki mana-mana UA (*Utusan Malaysia* 1998); seorang calon bernama samaran Ayie dari Kangar gagal mendapat tempat di Universiti Islam Antarabangsa Malaysia (UIAM) sedangkan beliau mendakwa mendapat kelayakan yang mencukupi tetapi ditawarkan ke UiTM walaupun universiti itu bukan pilihannya, dan ramai daripada rakan-rakannya yang berkelayakan lebih rendah daripadanya dapat memasuki UIAM.

Dengan gejala yang berlaku di atas itu, yang memang berlaku seluruh dunia, maka tidak hairanlah isu pemilihan ke institusi pengajian tinggi (IPTA) dan sebagainya telah dibicarakan oleh para ahli sains matematik seluruh dunia sejak tiga dasawarsa yang lalu lagi. Umpamanya McVitie dan Wilson (1970) menggunakan kaedah “umpukan perkahwinan stabil” bagi penempatan pelajar ke universiti-universiti di United Kingdom. Allimam (1991) membangun dasar kemasukan ke Universiti Kuwait yang membabitkan analisis multipengelasan dan kaedah analisis kumpulan, model demografi, regresi dan pengaturcaraan linear biasa. Davey dan Olson (1994) menggunakan analisis protokol untuk mendapat protokol lisan daripada individu yang bertanggungjawab dalam pemilihan calon untuk program D. Fal. di *Texas A & M University*, Amerika Syarikat. Semua kaedah ini mencapai kejayaan yang terhad, dan oleh itu tidak diterapkan dalam kajian kami di sini. Sementara itu ada satu kaedah lain lagi yang mula digunakan sejak 1980-an, yang mendapat kejayaan yang lebih baik lagi. Kaedah itu ialah menerusi pengaturcaraan linear gol (PaLG) yang dicipta oleh Charnes dan Cooper pada tahun 1960-an dahulu dan kini muncul dalam hampir semua buku teks pengoptimuman multimataalamat seperti Ignizio (1976). Malah, Kendall dan Luebbe (1981) membangun model PaLG untuk mengurus kegiatan-kegiatan berkaitan yang boleh menarik ramai pelajar memasuki sebuah kolej di Amerika Syarikat. Lee dan Schniederjans (1983) membangun sebuah model PaLG untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pengagihan guru-guru ke 22 buah sekolah persendirian di sebuah daerah di Amerika Syarikat. Abdullah dan Ahmad (1993) menggunakan PaLG untuk

menempatkan pelajar pra-kejuruteraan ke pelbagai program di kolej kejuruteraan Universiti King Abdulaziz, Saudi Arabia. Mingers dan O'Brien (1995) mengkaji kegunaan PaLG dalam masalah pembentukan kumpulan pelajar untuk projek kelas di *Warwick University*, United Kingdom. Pemilihan kaedah PaLG dalam kajian kami ini juga dipengaruhi oleh hasil kajian perbandingan kaedah ini dengan kaedah lain itu yang dibicarakan oleh Mohamad dan Schlesinger (1989).

Dalam kajian kami ini, pemilihan pelajar untuk ke UA dilakukan menerusi pemodelan yang hampir sama dengan yang dilakukan oleh Abdullah dan Ahmad (1993), tetapi dengan beberapa pengubahsuaian pembolehubah, matalamat dan kekangan supaya lebih serasi dengan situasi di Malaysia. Data-data pelaksanaannya diambil daripada calon-calon berkeelayakan Diploma yang memohon masuk ketiga-tiga program di Fakulti Sains dan Teknologi, UPSI pada Semester II, Sidang 2000/01. Perbandingan hasilnya dengan kemasukan sebenar ketiga-tiga program ini dilakukan.

2. Pembinaan model

Matalamat perancangan pemilihan pelajar diandaikan seperti berikut:

1. Memaksimumkan pengambilan pelajar untuk setiap program pengajian.
2. Menseimbangkan bilangan pelajar lelaki dengan perempuan dalam setiap program pengajian.
3. Memaksimumkan kemasukan pelajar ke program pengajian yang paling diingini oleh pelajar.

Katalah

$X(k, r, s)$ = pelajar lelaki ke- r yang diumpukkan ke program s , $s = 1, 2, \dots, N$

$X(p, r, s)$ = pelajar perempuan ke- r yang diumpukkan ke program s

Matalamat pertama di atas ialah

$$\text{Maksi } \left\{ \sum_{r=1}^m X(k, r, s) + \sum_{r=1}^n X(p, r, s) \right\}, \quad s = 1, 2, 3, \dots, N. \quad (2.1)$$

Matalamat kedua pula dimodelkan sebagai keadaan perbezaan bilangan pelajar perempuan dengan lelaki sekecil mungkin, iaitu

$$\text{Maksi } \left\{ \sum_{r=1}^n X(p, r, s) - \sum_{r=1}^m X(k, r, s) \right\} \quad (2.2)$$

Matalamat ketiga dianggap tercapai menerusi pemaksimuman kemasukan pelajar ke program pengajian yang paling diingini, iaitu

$$\text{Maksi } \left\{ \sum_{s=1}^N \alpha(k, r, s) X(k, r, s) \right\}, \quad r = 1, 2, 3, \dots, m, \quad (2.3)$$

$\alpha(k, r, s)$ = pemberat 1 (pilihan ketiga), 2 (pilihan kedua), atau 3 (pilihan pertama) untuk program s yang diumpukkan kepada pelajar lelaki ke- r ;

$$\text{Maksi } \left\{ \sum_{s=1}^N \alpha(p, r, s) X(p, r, s) \right\}, \quad r = 1, 2, \dots, n, \quad (2.4)$$

$\alpha(p, r, s)$ = pemberat seperti di atas untuk program s yang diumpukkan kepada pelajar perempuan ke- r ;

Selanjutnya, matalamat-matalamat ini dikekangi oleh syarat-syarat yang berikut:

- S1.** Setiap pelajar hanya berkemungkinan ditawarkan mengikuti satu program sahaja, iaitu

$$\sum_{s=1}^N X(p, r, s) = 1, \quad r = 1, 2, \dots, n, \quad (2.5)$$

$$\sum_{s=1}^N X(k, r, s) = 1, \quad r = 1, 2, \dots, m, \quad (2.6)$$

- S2.** Kelayakan minimum pelajar seperti sekurang-kurangnya C6 dalam mata pelajaran Sains SPM untuk Program Pendidikan Sains di UPSI, sekurang-kurangnya C6 dalam Matematik Moden SPM untuk program Pendidikan Matematik dan Teknologi Maklumat di UPSI. Skor bagi gred SPM ialah yang biasa dipakai sebelum 2002, iaitu A1 = 6, A2 = 5, C3 = 4, C4 = 3, C5 = 2, C6 = 1, dan P7 = P8 = F9 = 0. Dengan ini, kekangan ini boleh dinyatakan sebagai

$$\sum_{s=1}^N \beta(p, r, s) X(p, r, s) \geq 1, \quad r = 1, 2, \dots, n, \quad (2.7)$$

apabila $\beta(p, r, s)$ ialah skor pelajar perempuan ke- r untuk mata pelajaran yang berkaitan dengan program s ;

$$\sum_{s=1}^N \beta(k, r, s) X(k, r, s) \geq 1, \quad r = 1, 2, \dots, m, \quad (2.8)$$

apabila $\beta(p, r, s)$ ialah skor pelajar lelaki ke- r untuk mata pelajaran yang berkaitan dengan program s ;

- S3.** Nisbah jumlah pensyarah dengan pelajar tidak melebihi piawai yang ditetapkan oleh pihak berkuasa universiti lalu menerbitkan kuota kepada setiap program yang ditawarkan. Umpamanya, seorang pensyarah dengan 8 orang pelajar dalam program sains. Kekangan ini dapat dinyatakan sebagai

$$\sum_{r=1}^n X(p, r, s) + \sum_{r=1}^m X(k, r, s) \leq K(s), \quad (2.9)$$

apabila $K(s)$ ialah kuota bagi program s .

Untuk membentuk PaLG bagi masalah (2.1)–(2.9) di atas maka nilai tiga matalamat (2.2)–(2.4) dianggarkan terlebih dahulu, dan di sini anggarannya ialah

$$\sum_{r=1}^n X(p, r, s) - \sum_{r=1}^m X(k, r, s) = 0, \quad (2.10)$$

$$\sum_{s=1}^N \alpha(p, r, s) X(p, r, s) \leq 3, \quad (2.11)$$

$$\sum_{s=1}^N \alpha(k, r, s) X(k, r, s) \leq 3, \quad (2.12)$$

Nilai 3 dalam kekangan (2.11) dan (2.12) itu datangnya daripada penetapan angka 3, 2, dan 1 masing-masingnya untuk pilihan pertama, pilihan kedua dan pilihan terakhir calon berkenaan. Selanjutnya, prioriti bagi setiap matalamat itu ditetapkan. Di sini kami menetapkan prioriti pertamanya ialah memaksimumkan pengambilan pelajar untuk setiap program pengajian, diikuti dengan meminimumkan perbezaan bilangan pelajar perempuan dengan lelaki itu dan terakhirnya memaksimumkan kemasukan pelajar ke program pengajian yang paling diinginkan oleh seseorang pelajar. Oleh itu PaLG bagi masalah (2.1)–(2.9) di atas, setelah menggunakan (2.10)–(2.12) ialah (Lihat umpamanya Ignizio 1976)

$$\text{Minim Leksi } (C(\eta, \rho)) \quad (2.13)$$

dengan

$$C_1(\eta, \rho) = \sum_{r=1}^m \eta(r) + \sum_{r=1}^n \eta(r+m) + \sum_{r=1}^m [\eta(r+m+n) + \rho(r+m+n)] \\ + \sum_{r=1}^n [\eta(r+2m+n) + \rho(r+2m+n)] \quad (2.13a)$$

$$C_2(\eta, \rho) = \sum_{s=1}^N \rho(s+2m+2n) \quad (2.13b)$$

$$C_3(\eta, \rho) = \sum_{s=1}^N [\eta(s+2m+2n+N) + \rho(s+2m+2n+N)] \quad (2.13c)$$

$$C_4(\eta, \rho) = \sum_{r=1}^m [\rho(r+2m+2n+2N) + \sum_{j=1}^n \rho(j+3m+2n+2N)] \quad (2.13d)$$

Tertakluk kepada

$$\sum_{s=1}^N \beta(p, r, s) X(p, r, s) + \eta(r) - \rho(r) = 1, \quad r = 1, 2, \dots, n \quad (2.14)$$

$$\sum_{s=1}^N \beta(k, j, s) X(k, j, s) + \eta(j+n) - \rho(j+n) = 1, \quad j = 1, 2, \dots, m \quad (2.15)$$

$$\sum_{s=1}^N X(p, r, s) + \eta(r+m+n) - \rho(r+m+n) = 1, \quad (2.16)$$

$$\sum_{s=1}^N X(k, j, s) + \eta(j+m+2n) - \rho(r+m+2n) = 1, \quad (2.17)$$

$$\sum_{r=1}^n X(p, r, s) + \sum_{r=1}^m X(k, r, s) + \eta(s+2m+2n) \\ - \rho(s+2m+2n) = K(s), \quad (2.18)$$

$$\sum_{r=1}^n X(p, r, s) - \sum_{r=1}^m X(k, r, s) + \eta(s+2m+2n+N) \\ - \rho(s+2m+2n+N) = 0, \quad (2.19)$$

$$\sum_{s=1}^N \alpha(p, r, s)X(p, r, s) + \eta(r + 2m + 2n + 2N) - \rho(r + 2m + 2n + 2N) = 3, \quad (2.20)$$

$$\sum_{s=1}^N \alpha(k, j, s)X(k, j, s) + \eta(j + 2m + 3n + 2N) - \rho(j + 2m + 3n + 2N) = 3. \quad (2.21)$$

$$X \geq 0, \eta \geq 0, \rho \geq 0 \quad (2.22)$$

3. Pengiraan berasaskan data kemasukan di UPSI dan perbincangan hasilnya

Model yang diformulasikan di atas diujikaji pelaksanaannya untuk kemasukan 30 orang pelajar berkelayakan Diploma Semester II Sidang 2002 di Universiti Perguruan Sultan Idris (UPSI) dalam tiga program di Fakulti Sains dan Teknologi, iaitu Program Pendidikan Matematik (AT14), Program Pendidikan Sains (AT16) dan Program Teknologi Maklumat (AT20). Nilai kuota bagi setiap program ini ialah 15 orang. Profil calon-calon dipaparkan dalam Lampiran 1 dan 2 (masing-masingnya 7 orang lelaki dan 23 orang perempuan). Syarat Khas Program AT14 ialah kepujian dalam mata pelajaran Matematik Moden/KBSM peringkat SPM, manakala bagi Program AT16 ialah kepujian dalam mana-mana 2 mata pelajaran sains tulen dan salah satu mata pelajaran matematik, dan untuk Program AT20 pula ialah kepujian dalam mana-mana mata pelajaran matematik di peringkat SPM. Penyelesaian yang diperoleh menerusi model PaLG di atas setelah dilaksanakan dengan perisian LINGO ialah sama dengan data bagi pelajar lelaki (Lampiran 1), tetapi bagi calon perempuan terdapat 4 orang calon yang berbeza nasibnya (tawaran kemasukannya) berbanding dengan data calon perempuan itu (Lampiran 2). Perbezaan itu ialah calon-calon yang dipaparkan dalam Jadual 1 di bawah ini.

Jadual 1. Calon-alon yang menerima tawaran yang berbeza apabila kaedah PaLG diterapkan

Calon perempuan	Tawaran sekarang	Tawaran menerusi PaG
1	AT14	AT20
13	Tiada	AT20
18	Tiada	AT20
21	AT16	AT14

Perhatikan calon 1 mendapat tawaran program pilihan pertamanya AT20 berbanding dengan tawaran sekarang yang diterimanya itu berupa pilihannya yang kedua (Lihat Lampiran 2). Calon ini juga jauh lebih baik PNGK-nya daripada calon ke-9 dan prestasi matematikanya pula sama sahaja dengan calon 9 itu, tetapi calon 9 mendapati apa yang diinginya (Lihat Lampiran 2). Jelaslah kaedah pemilihan mengikut model PaLG ini lebih adil lagi, kerana kedua-duanya memperoleh yang dicitanya. Calon 13 dan 16 membuat pilihan yang sama, dan calon 13 mencapai prestasi PNGK dan gred matematik yang lebih baik daripada calon 16. Tetapi dengan cara pemilihan kemasukan sekarang, calon 13 tidak mendapat apa-apa tawaran sedangkan calon 16 mendapat tawaran pilihan pertamanya. Ini tentunya tidak adil! Tetapi pemilihan kaedah PaLG memperbaiki ketidak-adilan ini kerana calon 13 ini mendapat tawaran pilihan pertamanya! Calon 18 juga berkeadaan yang senasib dengan calon 13 berbanding dengan calon 19 yang memperoleh tawaran pilihan pertamanya. Ketidak-adilan kaedah sekarang ini juga dapat diiadakan menerusi kaedah PaLG kerana dengan kaedah ini calon itu memperoleh tawaran program pilihan pertamanya juga. Calon 21 sebenarnya tidak memenuhi kelayakan minimum untuk program Sains yang mensyaratkan Kepujian dalam mana-mana 2 mata pelajaran sains tulen, tetapi beliau mendapat tawaran juga (program yang tidak layak baginya itu, iaitu AT16). Kaedah PaLG memberi tawaran yang lebih baik kepada calon ini, iaitu program pilihan pertamanya AT14. Jelaslah lagi sekali betapa baiknya kaedah pemilihan calon menerusi PaLG berbanding dengan kaedah yang diamalkan sekarang.

Model PaLG ini masih belum membuktikan kebolehannya menseimbangkan kemasukan calon lelaki dengan perempuan kerana calon lelakinya terlampau kecil, iaitu hanya 7 orang sahaja. Begitu juga kebolehannya menolak calon yang kurang kelayakannya kerana kuota yang sudah dipenuhi, kerana jumlah calonnya hanya 30 orang sedangkan kuota yang ada untuk ketiga-tiga program yang dipertimbangkan ini ialah 45 orang. Kami percaya dengan data yang lebih besar lagi yang dapat diuji daripada kemasukan universiti lain, dua perkara ini pun terbukti tercapai dengan memuaskan juga. Dalam Kajian Ilmiah Sarjana Norsida (2002), dua isu ini dibuktikan dengan jayanya menerusi data buatannya sahaja.

Rujukan

1. Abdullah O. Bafail dan Ahmad A. Moreb, Optimal allocation of students to different departments in an engineering college, *Computers and Industrial Engineering*. **25** (1993), 295–298.
2. A.A. Allimam, A decision support system for university admission policies, *European Jour. of O.R.* **50** (1991), 140–156.
3. A.M. Davey dan D. Olson, The process of multi attribute decision making: a case study of selecting applicants for a Ph.D program, *European Journal of Operational Research* **72** (1994), 469–484
4. J.P. Ignizio, *Goal Programming and Extension*, Lexington, Mass.: Lexington Books, 1976.
5. K.E. Kendall dan R.L. Luebbe, Management of college student recruitment activities using goal programming, *Decision Sciences*, **12** (1981), 193–205.

6. S.M. Lee dan M.J. Schrienerjans, A multicriteria assignment problem: a goal programming approach, *Interfaces* **13** (1983), 75–81.
7. D.G. Mc Vitie, & L.B. Wilson, The application of stable marriage assignment to university admissions, *O.R. Quarterly* **21** (1970), 425–433.
8. J. Mingers dan F.A. O'Brien, Creating student groups with similar characteristics: a heuristic approach, *Omega* **23** (1995), 313–321.
9. Mohamad M. Imany dan R.J. Schlesinger, Decision model for robot selection: a comparison of ordinary least squares and linear goal programming methods, *Decision Sciences* **20** (1989), 40–53.
10. Norsida binti Hasan, Model Pengaturcaraan Gol Dalam Pemilihan Pelajar Ke Fakulti Sains dan Teknologi Universiti Pendidikan Sultan Idris, *Latihan Ilmiah Sarjana*, Pusat Pengajian Sains Matematik, UKM, 2002.
11. Suzita Mohamad, IPTA 2001/2002, Permohonan Meningkatkan 13.3 Peratus, *Utusan Malaysia*, 25 April 2001.
12. *Utusan Malaysia*, BPKP terima 1000 rayuan pelajar, 27 Mei 1998.
13. *Utusan Malaysia*, Pelajar layak masuk UIA kecewa dihantar ke UiTM, 9 Mei 2001.
14. Zalina Yahya, Perkomputeran: Layanan saksama USM kepada calon, *Utusan Malaysia*, 25 Mac 1999.

Data Calon Lelaki ke Fakulti Sains dan Teknologi UPSI di Sidang II, 2001/02**Calon Lelaki**

Bil.	PNGK	AT14	AT16	AT20	Matema.	Sn1	Sn2	Dip.	Tawar.
1.	3.36	1	2	3	A2	C5	C6	SPA(M)	AT14
2.	3.13	2	1	3	C3	C5	C5	Kj.Mek	AT16
3.	2.84	3	2	1	C4	A2	Td	Kj.E	AT20
4.	2.56	1	2	3	C3	C5	P8	Kj.E	AT14
5.	2.54	1	3	2	A1	C5	P7	Sn.Kp	AT14
6.	2.49	1	2	3	A2	C6	P8	Kj.Mek	AT14
7.	2.47	1	2	3	C3	C3	C6	Kj. J	AT14

Lampiran 2

**Data Calon Perempuan ke Fakulti Sains dan Teknologi UPSI
di Sidang II, 2001/02**

Bil.	PNGK	AT14	AT16	AT20	Matema.	Sn1	Sn2	Dip.	Tawar.
1.	3.26	2	3	1	C5	P7	P8	Sn.K	AT14
2.	3.25	2	3	1	A1	C5	C6	Sn.K	AT20
3.	3.18	2	3	1	C3	P7	P7	Pgj.K	AT20
4.	3.17	2	3	1	A1	C6	P7	Sn.K	AT20
5.	3.11	2	3	1	A1	C6	C6	Sn.K	AT20
6.	3.09	2	1	3	A2	C5	C6	Sn	AT16
7.	3.08	2	3	1	A1	A1	Td	Sn.K	AT20
8.	3.08	2	3	1	A2	C6	P7	Sn.K	AT20
9.	3.03	2	3	1	C5	A2	Td	TM	AT20
10.	2.90	3	2	1	C6	C4	Td	TM	AT20
11.	2.84	2	1	3	A2	C6	C6	TMm	AT16
12.	2.83	2	1	3	A1	C5	C6	Kj.Mek	AT16
13.	2.83	2	3	1	A2	A2	Td	TM	Td
14.	2.82	2	3	1	C3	C4	P7	Sn.K	AT20
15.	2.81	1	2	3	A2	C5	C5	Kj.E	AT14
16.	2.75	2	3	1	C4	P7	P8	Sn.K	AT20
17.	2.71	1	2	3	A1	C6	P7	Kj.E	AT14
18.	2.70	2	3	1	A2	C6	P8	Sn. K	Td
19.	2.68	2	3	1	C3	P7	P8	Sn.K	AT20
20.	2.67	2	3	1	C3	P7	P7	Sn.K	AT14
21.	2.60	1	2	3	A2	C6	P7	Sn	AT16
22.	2.56	1	2	3	A1	C5	C5	Kj.E	AT14
23.	2.51	2	1	3	A1	C5	C6	TMm	AT16