

(सचित्र) ज्योतिष-शिक्षा

द्वितीय (गणित) खण्ड

(द्वितीय माग)

लेखक

बी. एल. ठाकुर ज्योतिषाचार्य

सिंहसदन

नरसिंहपुर (मध्य प्रदेश)

विषय सूची

द्वितीय (गणित) खण्ड-द्वितीय भाग

अध्याय विषय	पृष्ठ
१. वर्ग निकालना	१
२. दशमलव	१२
३. त्रिकोणमिति का संक्षिप्त ज्ञान	३०
४. बिना पंचांग के ग्रह स्पष्ट करना	४७
५. ग्रह लाघव को रीति से गणित द्वारा मध्यम ग्रह बनाना	५५
६. मध्यम-ग्रह माध्यन की सारणियाँ	७४
७. मध्यम-ग्रह से गणित द्वारा ग्रह स्पष्ट करना	१०७
८. सारिणी द्वारा मूर्य चन्द्र को मध्यम से स्पष्ट करना	१४०
९. सारिणी द्वारा मध्यम ग्रह लाकर ग्रह स्पष्ट करने का अन्य उदाहरण	१८४
१०. भौम आदि ग्रहों का वकी-मार्ग जानना	२०८
११. भिन्न स्थानों के अक्षांश और देशान्तर	२२०

ज्योतिष-शिक्षा

[द्वितीय (गणित) खण्ड-द्वितीय भाग]

अध्याय १

वर्ग निकालना Square

किसी संख्या का वर्ग निकालने के लिये उसी संख्या में उसी संख्या का गुणा करना तो वर्ग निकल आयगा । जिस संख्या का वर्ग निकालना होता है उस के ऊपर दाहिने कोने में छोटे रूप से २ लिख देते हैं ।

$जैसे \ 2^2 = 2 \times 2 = 4$ यहाँ २ का वर्ग निकालने को २ का २ से गुणा किया ।

$3^2 = 3 \times 3 = 9$ ४ वर्ग निकालने को ४ का ४ से गुणा किया इत्यादि ।

$$4^2 = 4 \times 4 = 16$$

$$20^2 = 20 \times 20 = 400$$

कोई संख्या जिसका वर्ग निकालना है यदि वह बड़ी संख्या है तो वर्ग निकालने की दूसरी रीत भी है ।

उस संख्या के दाहिनी ओर के कुछ अंक लेकर एक स्थान में उसे पूरी संख्या में जोड़ना दूसरे स्थान में घटाना । इस प्रकार जोड़ने घटाने से जो संख्या आवे उसका आपस में गुणा करना और जो संख्या जोड़ी या घटाई थी उसका वर्ग निकाल कर गुणनफल में जोड़ देना तो पूरी संख्या का वर्ग निकल आयेगा ।

(१) उदाहरण— ९५ का वर्ग निकालना है

$$95 + 5 = 100] 100 \times 90 = 9000$$

$$95 - 5 = 90] + 25 = 5 \text{ का वर्ग}$$

$$= \text{वर्ग } 9025 \text{ हुआ} . \quad = 9025 \text{ यह } 95 \text{ का वर्ग हुआ} .$$

यहाँ ९५ के इकाई की संख्या ५ लिया । ५ को ९५ में एक स्थान में जोड़ दूसरे स्थान में ९५ से ५ घटाया और दोनों का गुणा कर इस गुणनफल में ५ का वर्ग २५ जोड़ा तो ९५ का वर्ग निकल आया ।

(२) यदि किसी संख्या में ३ अंक हो जिनका वर्ग निकालना है तो अन्त के इकाई दहाई के २ अंकों को लेकर पूरी संख्या में जोड़ना घटाना उपरान्त इनके गुणनफल में इकाई दहाई की संख्या का वर्ग निकाल कर जोड़ देना तो पूरी संख्या का वर्ग निकल आयगा ।

(२)

उदाहरण—५१३ का वर्ग निकालना है। अन्तिम २ अंक १३ है इसे जोड़ना चाहाना और उनके गुणनफल में १३ का वर्ग निकाल कर जोड़ना।

$$\begin{array}{r} 513 + 13 = 526 \\ 513 - 13 = 500 \\ \hline 526 \times 500 = 263000 \end{array} + \underline{\quad} \quad 169 \quad (13 \text{ का वर्ग }) \\ = 263169$$

$$13 \times 13 = 169 = 13 \text{ का वर्ग हुआ}$$

(३) यदि किसी संख्या में ३ से अधिक अंक हो तो जितनी संख्या हो उसका बायां १ अंक छोड़ कर शेष अंकों को पूरी संख्या में जोड़ और घटाकर गुणनफल में उस शेष संख्या का वर्ग निकाल कर जोड़ना तो पूरी संख्या का वर्ग निकल आयेगा।

उदाहरण—१०१५० का वर्ग निकालना है तो बायां अंक १ छोड़ कर शेष ० १५० लिया। इसे ही जोड़ना चाहाना और इसका ही वर्ग जोड़ना!

$$\begin{array}{r} 10150 + 150 = 10300 \\ 10150 - 150 = 10000 \\ \hline 10300 \times 10000 = 103000000 \end{array} = 103000000 + 22500 \quad (\text{वर्ग } 150 \text{ हा}) \\ 150 \text{ का वर्ग निकालना} \\ = 103022500$$

$$\begin{array}{r} 150 + 50 = 200 \\ 150 - 50 = 100 \\ \hline 200 \times 100 = 20000 \end{array} = 20000 + 2500 \quad (50 \text{ का वर्ग }) \\ = 22500 = 150 \text{ का वर्ग}$$

वर्ग निकालने की अन्य रोति

जिस संख्या का वर्ग निकालना हो उसके टुकड़े २ करना फिर उन टुकड़ों का आपस में गुणाकर दुगना करना और उसमें उन टुकड़ों का पृथक २ वर्गमूल निकाल कर जोड़ देना तो पूरी संख्या का वर्ग निकल आयेगा।

उदाहरण—१० का वर्ग निकालना है उसके २ टुकड़े ६ + ४ किये।

$$\text{टुकड़े } 6 \times 4 = 24 \times 2 = 48$$

$$+ 6 \text{ का वर्ग} = 36$$

$$+ 4 \text{ का वर्ग} = 16$$

$$\text{योग} = \underline{100} = \text{यह } 10 \text{ का वर्ग हुआ}.$$

$$\text{दूसरा उदाहरण} = 95 = 5 + 90$$

$$5 \times 90 = 450 \times 2 = 900$$

$$+ 5 \text{ का वर्ग} = 25$$

$$+ 90 \text{ का वर्ग} = \underline{8100}$$

$$\text{योग} = \underline{9025} = 95 \text{ का वर्ग आया}.$$

शून्य का वर्ग ० ही होता है।

वर्ग मूल निकालना Square root

जिस संख्या का वर्गमूल निकालना होता है उसके पहिले \checkmark चिह्न बना देते हैं और जिन २ संख्याओं का वर्गमूल निकालना है उन २ तक ऊपर एक लकीर बना दी जाती है। जैसे $\checkmark 30 + 6$ यहाँ ३० और ६ तक ऊपर लकीर गई है जिससे प्रगट होता है कि ३० में ६ जोड़ने पर जो संख्या प्राप्त हो उसका वर्गमूल निकालना है।

वर्गमूल निकालने के लिए दाहिनी ओर का अन्त का अंक (इकाई) के ऊपर १ बिन्दु चिह्न स्वरूप बना दो। उस स्थान को विषम स्थान मान कर आगे का दूसरा सम तोमरा विषम इस प्रकार दाहिनी ओर से बाईं ओर को स्थान गिन कर सम्पूर्ण विषम स्थान की संख्याओं पर बिन्दु का चिह्न बना दो। इस प्रकार २-२ अंकों की जोड़ी हो जायगी। बाईं ओर का अंक चाहे अकेला ही रह जाय। अब संख्या के ऊपर रखे बिन्दुओं को गिनो, जितने बिन्दु होंगे उतनी संख्या का उत्तर वर्गमूल निकालने से प्राप्त होगा। जिस संख्या के ऊपर बिन्दु का चिह्न रहता है। उसे वर्ग स्थान कहते हैं।

पहिले बता चुके हैं कि किसी संख्या को उसी में गुणा करने से उसका वर्ग होता है। जैसे $6^2 = 6 \times 6 = 36$ । अब ३६ का वर्गमूल निकालना है $\checkmark 36 = 6$ । अर्थात् ३६ का वर्गमूल वही ६ आता है। इसी वर्गमूल को गणित से निकालने की रीत आगे बताई है।

वर्गमूल निकालने के लिए पहिले ऊपर बताई रीत के अनुसार प्रत्येक विषम स्थानों के ऊपर बिन्दु रख लो। अब देखो बाईं ओर के अंक पर बिन्दु है या नहीं। यदि छोर वाले इस अंक पर बिन्दु है तो उसे अकेला ही लेकर किसी भी संख्या का वर्ग उसमें से घटाना होगा। यदि उसके ऊपर बिन्दु नहीं हैं तो उसके आगे के दाहिने ओर के अंक पर बिन्दु होगा। ऐसी परिस्थिति में पहिला और दूसरा दोनों अंक साथ लेकर दोनों संख्या में से किसी का वर्ग घटाना पड़ेगा।

इस प्रकार खोजने से एक या दो जो संख्या मिले जिसमें जिस बड़ी संख्या का वर्ग घट सका उसका वर्ग घटा देना। जिसका वर्ग घटाया था वह संख्या एक खड़ी लकीर के बाहर बाईं ओर लिख देना। जिस संख्या का वर्ग घटाया था वह संख्या लघ्बि स्थानमें लिख देना। फिर उसके वर्ग की संख्या को ऊपर की एक या दो प्राप्त संख्या से (जो ऊपर बता चुके हैं) घटाने से जो शेष रहे उसके आगे वर्गमूल निकाले जाने वाली संख्या की जोड़ी के २ अंक (सम विषम) उतार कर रखना। और जिस संख्या का वर्ग घटाना था उसमें वही संख्या और जोड़ देना या उसकी लघ्बि को दूना करके भाजक स्थान में रखना। अब उतारी हुई संख्या मिला कर जो संख्या हुई है उसका १ दाहिना अंक इकाई का छोड़ कर शेष अंकों में दूनी की हुई संख्या का भाग देकर देखना कितनी बार भाग

जाता है। जब अनुमान हो जाय कि इतनी बार भाग चला जायगा तो उस अनुमान की हुई संख्या को दूनी की हुई संख्या के आगे रखना। और उससे जो संख्या बने उस पूरी संख्या का भाग देना। यदि भाग न जाय तो अनुमान की हुई संख्या को १ कम करके लिखना और उसका भाग देना। जितनी बार भाग जाय उसे लघि में लिख देना। भाजक और लघि के गुणनफल को घटाने पर जो संख्या प्राप्त हो उसके आगे की और संख्या हो तो २ संख्या और उतार कर ऊपर बताये अनुसार आगे की क्रिया करना जब तक कि उतारने को कोई अंक न बचे। इस प्रकार लघि स्थान में जो संख्या प्राप्त हो वही वर्गमूल की संख्या होगी।

(१) उदाहरण— $\sqrt{121}$ का वर्गमूल निकालना है।

$$\begin{array}{r} 1 \quad 1'21' (11 \text{ लघि} \\ + 1 \quad \quad 1 \\ \hline 21 \quad 021 \\ \quad \quad 21 \\ \hline \quad \quad 0 \end{array}$$

यहाँ दाहिनी छोर पर १ है उसके ऊपर बिन्दु रखा यह विषम स्थान है। आगे सम स्थान २ छोड़ कर उसके आगे का विषम स्थान १ पर बिन्दु रखा। इस प्रकार ऊपर २ बिन्दु आये तो वर्गमूल का उत्तर २ अंकों में आयगा।

==वर्गमूल ११

बाईं छोर पर पहिले अंक पर ही बिंदु है इस कारण केवल उसी में से किसी संख्या का वर्ग घटाना पड़ेगा। विचारा १ में किसका वर्ग घट सकता है। $1 \times 1 = 1$ तो प्रगट हुआ कि १ में से केवल १ का ही वर्ग घट सकता है। १ का वर्ग १ हुआ वह घटाया शेष ० रहा। १ का वर्ग घटाया था इस कारण एक खड़ी लकीर के बाहर बाईं ओर भाजक स्थान में १ रखा। १ का १ बार भाग गया इस कारण लघि में भी १ रखा। अब आगे १ सम दूसरा विषम दो अंक (जोड़ी के) २१ उतार कर रखा। अभी १ का भाग दिया था इस कारण १ लघि का इसमें (भाजक स्थान में) जोड़ा। $1 + 1 = 2$ या लघि $1 \times 2 = 2$ हुआ। अब इस २ का भाग २१ में देना था। पूरी संख्या में भाग न देकर १ संख्या इकाई को छोड़ कर बचे २ में भाग देकर देखा। क्योंकि अभी भाजक २ के आगे वह संख्या भी लिखनी है कि जितनी बार भाग जायगा। यहाँ २ का भाग २ में (2×1 का) देकर देखा तो १ बार भाग जाता है इस कारण भाजक २ के आगे १ लिखा तो २१ हो गया। अब भाजक २१ का भाग २१ में दिया तो १ बार भाग गया इससे लघि में १ लिख कर २१ घटा दिया शेष कुछ नहीं बचा। लघि की प्राप्त संख्या ११ यही वर्गमूल की संख्या हुई।

(५)

(२) द्वासरा उदाहरण

$$\begin{array}{r}
 \text{भाजक} & ३१३६ (५६ लघि) \\
 ५ & २५ \\
 + ५ & \hline ६३६ = \text{वर्गमूल } ५६ \\
 १०६ & | \\
 & ६३६ \\
 & \hline ०
 \end{array}$$

$$५६ \times ५६ = ३१३६$$

यहाँ सब विषम अंकों पर विन्दु रखने पर २ विन्दु आये तो वर्गमूल संख्या २ अंकों में होगी। बाईं छोर पर जोड़ी के २ अंक हैं क्योंकि जिस संख्या पर ऊपर विन्दु हो उस संख्या तक अंकों की जोड़ी रहती है। यदि अन्त में बाईं ओर अकेली विन्दु वाली संख्या होती तो अकेली वही ली जाती। यहाँ जोड़ी १ के २ अंक ३१ प्राप्त हुए हैं। देखा इसमें से कौन बड़ी संख्या का वर्ग घट सकता है। इसमें से ४ का १६ घटाते हैं तो छोटा पड़ता है। ६ का वर्ग ३६ बड़ा होता है। इस कारण ५ का वर्ग $5 \times 5 = २५$ इसे ३१ में से घटाया शेष ६ रहे। आगे की जोड़ी के अंक ३६ उतारे। पहिले ५ का ५ बार भाग दिया था तो भाजक ५ और लघि ५ हुई। भाजक ५ में लघि का ५ जोड़ा तो १० हुए या लघि ५ का दुगुना किया $५ \times २ = १०$ दोनों एक ही बात है। इस १० को भाजक स्थान में रखा। ६३६ में भाग देना है। इनका अन्त का ६ इकाई का छोड़कर ६३ में १० का भाग देकर देखा ६ बार भाग जाता है तो १० के आगे ६ लिख दिया १०६ हो गया। अब इस पूरी संख्या १०६ का ६३६ में भाग दिया तो ६ बार भाग गया ६ लघि में रखा। $१०६ \times ६ = ६३६$ घटाया तो ० शेष रहा। इस प्रकार लघि में ५६ होने से वर्गमूल ५६ हुआ।

(३) तीसरा उदाहरण

$$\begin{array}{r}
 १ \\
 + १ \\
 \hline २२ \\
 + २ \\
 \hline २४५ \\
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 १०५६.२५ (१२५ \\
 \hline १ \\
 ०५६ \\
 \hline ४४ \\
 \hline १२२५ \\
 \hline ०
 \end{array}$$

यहाँ सब विषम अंकों पर विन्दु रखने पर २ विन्दु आये तो वर्गमूल संख्या २ अंकों में होगी। बाईं छोर पर जोड़ी के २ अंक हैं क्योंकि जिस संख्या पर ऊपर विन्दु हो उस संख्या तक

अंकों की जोड़ी रहती है। यदि अन्त

में बाईं ओर अकेली विन्दु वाली संख्या होती तो अकेली वही ली जाती। यहाँ जोड़ी १ के २ अंक ३१ प्राप्त हुए हैं। देखा इसमें से कौन बड़ी संख्या का वर्ग घट सकता है। इसमें से ४ का १६ घटाते हैं तो छोटा पड़ता है। ६ का वर्ग ३६ बड़ा होता है। इस कारण ५ का वर्ग $5 \times 5 = २५$ इसे ३१ में से घटाया शेष ६ रहे। आगे की जोड़ी के अंक ३६ उतारे। पहिले ५ का ५ बार भाग दिया था तो भाजक ५ और लघि ५ हुई। भाजक ५ में लघि का ५ जोड़ा तो १० हुए या लघि ५ का दुगुना किया $५ \times २ = १०$ दोनों एक ही बात है। इस १० को भाजक स्थान में रखा। ६३६ में भाग देना है। इनका अन्त का ६ इकाई का छोड़कर ६३ में १० का भाग देकर देखा ६ बार भाग जाता है तो १० के आगे ६ लिख दिया १०६ हो गया। अब इस पूरी संख्या १०६ का ६३६ में भाग दिया तो ६ बार भाग गया ६ लघि में रखा। $१०६ \times ६ = ६३६$ घटाया तो ० शेष रहा। इस प्रकार लघि में ५६ होने से वर्गमूल ५६ हुआ।

इसमें विषम संख्याओं पर विन्दु रखा तो दाहिनी ओर से विन्दु रखने पर बाईं ओर के अन्तिम अंक १ पर विन्दु पड़ा। इस १ में से १ का वर्गमूल घटाया ० बचा १ भाजक और १ लघि में रखा। भाजक १ में लघि १ जोड़ा $१ + १ = २$ या लघि

१२५ वर्गमूल

$१ \times १ = २$ हुआ। शेष ० के आगे

५६ अंक जोड़ी का उतार कर रखा। भाजक २ का भाग ५×६ के केवल ५ में देकर देखा २ बार भाग जाता है। इससे २ भाजक के आगे २ बार भाग जाने के कारण २ रखा तो २२ हुए। अब इस २२ का भाग ५६ में दिया तो २ बार भाग गया। $२२ \times २ = ४४$ घटाया तो शेष १२ रहे। आगे की जोड़ी २५ उतार कर इसके आगे

रखा तो १२२५ हुए। भाजक २२ था लघि २ थी इस कारण $22 + 2$ लघि २४ भाजक हुआ या पूरी लघि $12 \times 2 = 24$ हुई। इस २४ का भाग १२२५ संख्या के १२२ में देकर देखा तो ५ बार भाग जा सकता है ऐसा अनुमान हुआ इससे भाजक २४ के आगे ५ रखा तो २४५ हुए। अब २४५ का भाग १२२५ में दिया। ५ बार भाग गया। $245 \times 5 = 1225$ घटाया तो शेष ० रहा। इस प्रकार लघि में आया अंक १२५ यही वर्गमूल हुआ। $125^2 = 125 \times 125 = 15625$

(४) चौथा उदाहरण

$$\begin{array}{r} 1 \\ + 1 \\ \hline 29 \end{array} \quad \left| \begin{array}{l} 3 \ 61 \text{ (१९ लघि)} \\ 1 \\ \hline 261 \end{array} \right. = \text{वर्गमूल } 19$$

$$\begin{array}{r} 261 \\ - 261 \\ \hline 0 \end{array}$$

यहाँ बांये अन्तिम अंक ३ पर विन्दु आया इसमें से १ का वर्ग घटा। भाजक १ है। लघि में १ रखा क्योंकि १ बार भाग गया। शेष २ बचे। आगे की जोड़ी ६१ उतारा तो भाज्य २६१ हो गया भाजक $1 + \text{लघि } 1 = 2$ का भाग २६१ संख्या के २६ में भाग देकर देखा तो ऐसा प्रगट हुआ कि १३ बार भाग जायगा। परंतु आगे संख्या १३ रखने से भाग नहीं जाता। यहाँ लघि कोई एक ही संख्या आना चाहिए इस कारण ९ का भाग देकर देखा। भाजक २ के आगे ९ रखा तो २९ हो गया। २९ का भाग दिया। $29 \times 9 = 261$ गुणनफल, २६१ में से घटाया शेष ० रहा। ९ बार भाग गया था इससे लघि में आया अड्डे १९ यह वर्गमूल हुआ।

(५) पांचवाँ उदाहरण

$$2) 4 \cdot 12 \cdot 09 (203$$

$$\begin{array}{r} 4 \\ \hline 403 \end{array} \quad \begin{array}{r} 01209 \\ - 1209 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$= \text{वर्गमूल } 203$$

बाईं ओर पर ४ पर विन्दु है इस कारण विचार किया ४ में से कौन संख्या का वर्ग घटता है। २ का वर्ग ४ घट गया। भाजक में २ और लघि में २ रखा। शेष ० के आगे एक जोड़ी १२ उतारा। भाजक ४ है उसके आगे कौन संख्या रखें जिसका भाग १२ में चला जायगा। यदि १ बार ही भाग देते हैं तो ४ के आगे १ रखने से ४१ हो जाता है। ४१ का भाग १२ में नहीं जाता। भाजक की संख्या बढ़ जाती है भाज्य छोटा पड़ जाता है। इस कारण ० बार भाग दिया। अर्थात् किसी संख्या का भाग नहीं जाता। इससे लघि में ० रखा और ४ के आगे भी ० रखा तो भाजक ४० हो गया। अब आगे की जोड़ी ०९ उतारा तो भाज्य १२०९ हो गया। १२०९ के १२० में ४० का भाग ३ बार जा सकेगा इससे ४० के आगे ३ बढ़ाया तो ४०३ हो गया। $403 \times 3 = 1209$ गुणन फल को भाज्य से घटाया तो ० बचा। लघि में ३ रखा। इस प्रकार २०३ लघि की संख्या ही वर्गमूल है।

(६) छठवाँ उदाहरण

$$\begin{array}{r}
 2 & 4\cdot40\cdot16\cdot04(2098) \\
 + 2 & 4 \\
 \hline
 409 & 04016 \\
 + 9 & 3681 \\
 \hline
 4188 & 33508 \\
 = \text{वर्गमूल } 2098 & 0
 \end{array}$$

अंतिम बायाँ अंक ४ में २ का वर्ग घटाया शेष ० बचा । भाजक २ + २ लघि ४ भाजक हुआ । ० के आगे ४० उतारा तो ४० हुए । भाजक ४ का भाग १ बार देने से भाजक ४१ हो जाता है । ४१ का भाग ४० में नहीं जाता । इससे ० बार भाग दिया । ४० भाजक हो गया । लघि में ० रखा आगे की जोड़ी १६ उतारा भाज्य ४०१६ हो गया । ४० का भाग ९ बार जा सकता है इससे भाजक ४० के आगे ९ रखा तो ४०९ हो गया । $409 \times 9 = 3681$ गुणन फल घटाया तो ३३५ बचे । लघि में ९ रखा । आगे ०४ उतारा तो भाज्य ३३५०४ हो गया । भाजक ४०९ में लघि ९ जोड़ा तो ४१८ भाजक हो गया या पूरी लघि $209 \times 2 = 418$ भाजक आया । इसका भाग देकर देखा ८ बार भाग जा सकता है इससे ४१८ के आगे ८ रखा तो ४१८८ भाजक हो गया । इसका भाग ८ बार गया $4188 \times 8 = 33504$ गुणन फल घटाया शेष ० बचा । लघि में ८ रखा । इस प्रकार वर्गमूल २०९८ हो गया जो लघि में अथवा है ।

दो जाति को संख्याओं का वर्गमूल निकालना

केवल एक ही जाति की संख्या हो तो उसका वर्गमूल ऊपर बताई रीति से निकाल लेना । यदि २ या अधिक जाति की संख्या हो तो उसका वर्गमूल नीचे बताई रीति से निकाल लेना ।

पहले साधारण प्रकार से १ जाति का वर्गमूल निकालना । जो शेष अंत में बचे उसमें १ जोड़ना फिर उसको हीन जाति बनाने के लिये उस हीन जाति की परम संख्या से गुणा करना और उसकी उपजाति (उससे हीन जाति में) जो अंक हो उसे जोड़ देना । उपरांत लघि में जो वर्ग मूल प्राप्त हुआ था उसमें एक जोड़कर उसे दूना करना । इस प्रकार जो संख्या प्राप्त हो उस का भाग देना तो लघि में जो अंक आवे वह उपजाति का वर्गमूल होगा ।

उदाहरण— १ रा० १० अं० २ क० ४२ वि० का वर्गमूल निकालना है । सबकी कला बना लिया तो $2402^2 - 42^2$ हो गये । इसका वर्गमूल निकालेंगे ।

(c)

$$\begin{array}{r}
 4 \\
 + 4 \\
 \hline
 8 \\
 | \quad 24'02'' - 42''(49') \\
 | \quad \underline{\begin{array}{r} 16 \\ 802 \end{array}} \quad \text{लघि } 49' + 1 \\
 | \quad \underline{\begin{array}{r} 60 \\ 60 \times 2 = 100 \end{array}} \\
 | \quad \underline{\begin{array}{r} 1 \\ 1 \end{array}} \\
 + 1 \\
 \hline
 \underline{\begin{array}{r} 2 \times 60 \\ 120'' \end{array}} \\
 + 42 \\
 \hline
 \underline{\begin{array}{r} 100 \\ 100 \end{array}} \\
 \underline{\begin{array}{r} 62'' \\ 62'' \end{array}}
 \end{array}$$

वर्गमूल $49' - 1''$

यह भाज्य हुआ। भाजक निकालने को लघि $49'$ में 1 जोड़ा, 50 हुए। इसे दूना किया 100 हुए यह भाजक हुआ। इससे 100 का भाग 162 में दिया 1 बार भाग गया, 1 लघि में आया यह 1 विकला हुई। भाजक $100 \times 1 = 100$ भाज्य से घटाया तो शेष 62 रहा। इस प्रकार वर्गमूल $49' - 1''$ निकला।

दूसरा उदाहरण— $\sqrt{120^0 - 40' - 34''}$ का वर्गमूल निकालना है।

$$\begin{array}{r}
 120^0 - 40' - 34'' \quad 2 \\
 + 60 \\
 \hline
 720 + 40 \\
 = 760' \times 60 \quad + 1 \\
 = 45600'' + 34'' \quad 423 \\
 = 45634'' \\
 \\
 \underline{\begin{array}{r} + 2 \\ 8 \\ 8 \end{array}} \\
 \underline{\begin{array}{r} 046 \\ 41 \\ 1534 \end{array}} \\
 \underline{\begin{array}{r} 1269 \\ 265 \\ + 1 \\ 266 \times 60 \\ 428 \end{array}} \\
 \underline{\begin{array}{r} 1284 \\ 3120 \\ 3008 \\ 116 \end{array}}
 \end{array}$$

यहां राशि के आदि में जो संख्याएँ थी उनकी कला बनाकर 2 ही जाति, कला और विकला रहने दिया है जिससे वर्गमूल निकालने में सुविधा हो।
 पहले 2402' का साधारण प्रकार से वर्गमूल निकाला तो 49' वर्गमूल निकला। शेष 1 बचा इसमें 1 और जोड़ा 2'' हुआ। कला की विकला बनाने को 2 में 60 का गुणा किया वयोंकि 60 विकला की 1 कला होती है। $2 \times 60 = 120''$ हुए। ऊपर 42'' भी है इससे 42'' और जोड़ा तो 120 + 42 = 162'' हुए
 यह भाज्य हुआ। भाजक निकालने को लघि 49' में 1 जोड़ा, 50 हुए। इसे दूना किया 100 हुए यह भाजक हुआ। इससे 100 का भाग 162 में दिया 1 बार भाग गया, 1 लघि में आया यह 1 विकला हुई। भाजक $100 \times 1 = 100$ भाज्य से घटाया तो शेष 62 रहा। इस प्रकार वर्गमूल $49' - 1''$ निकला।

(९)

यहाँ सुविधा के लिये सबके विकला बना डाले तो 4563^4 हुए। इसका वर्गमूल साधारण प्रकार से निकाला तो वर्गमूल 213^4 आया। शेष में १ जोड़ा और ६० का गुणा किया क्योंकि ६० प्रति विकला की १ विकला होती है। गुणनफल 15960 में, $(लब्धि + 1) \times 2 = 428$ को भाजक मान कर भाग दिया तो 37^4 आये। इस प्रकार वर्गमूल $213^4 - 37^4$

घन निकालना Cube

जिसका घन निकालना है उस संख्या के ऊपर³ ऐसा ३ का चिह्न बना देते हैं।

$$\begin{array}{ll} \text{जैसे } 2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8 & 6^3 = 6 \times 6 \times 6 = 216 \text{ इनको कंठस्थ} \\ 3^3 = 3 \times 3 \times 3 = 27 & 7^3 = 7 \times 7 \times 7 = 343 \text{ कर लेना} \\ 4^3 = 4 \times 4 \times 4 = 64 & 8^3 = 8 \times 8 \times 8 = 512 \text{ चाहिए।} \\ 5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125 & 9^3 = 9 \times 9 \times 9 = 729 \end{array}$$

उसी संख्या को ३ बार रखकर गुणनफल निकालने से उस संख्या का घन निकलता है। जैसे $25^3 = 25$ का घन निकालना है तो $25 \times 25 \times 25 = 625 \times 25 = 15625$ ।

घनमूल निकालना Cube root

किसी संख्या का घन मूल निकालना हो तो उस संख्या के पहिले घन मूल का चिह्न $\sqrt[3]{\quad}$ इस प्रकार बना देना चाहिए।

जिस प्रकार वर्गमूल निकालने को इकाई के स्थान के अंक के ऊपर बिन्दु का चिह्न बना कर आगे १ – १ अंक छोड़ कर बिन्दु का चिह्न बनाते हैं। यहाँ घन मूल निकालने के लिये इकाई के एक अंक पर बिन्दु का चिह्न बनाने के उपरांत २ अंक छोड़ कर तीसरे अंक पर चिह्न लगाया जाता है। जिस संख्या पर चिह्न रहता है वह घन संख्या कहलाती है। जिन पर कोई चिह्न नहीं रहता उसे अघन संख्या कहते हैं।

वाईं और जो कुछ संख्या अंत में प्राप्त हो वह या तो १, २ या ३ अंकों की होगी। इसमें किसी भी बड़ी से बड़ी ९ के अंक तक का घन घटा कर देखना जो घट सके घटा देना और वह अंक भाजक स्थान में और लब्धि स्थान में भी लिख देना। घन संख्या घटाने से जो शेष रहे उसके आगे, घन चिह्न के अंक तक ३ अंकों की जोड़ी और उतार कर रखना। फिर जिस संख्या का घन घटाया था उसके वर्गमूल में $\times 300$ का गुणा करने से जो गुणनफल आवे उसे अनुमानिक भाजक समझना और उस संख्या का भाग भाज्य में देकर देखना कि कितनी बार जा सकता है। उसे अनुमानिक लब्धि कहेंगे। जितनी बार भाग जा सके उस संख्या का गुणा लब्धि में जो पूरी संख्या प्राप्त हो चुकी है उसमें कर और ३० का गुणा कर गुणनफल निकालना जो गुणनफल आवे उसे पूर्व के अनुमानिक भाजक में जोड़ देना और इसमें अनुमानिक लब्धि का वर्ग भी निकाल कर

जोड़ देना । उपरांत सबका योग करने से जो संख्या प्राप्त हो उसमें अनुमानिक लघि का गुणा कर भाज्य से घटा देना, न घटे तो अनुमानिक लघि को कम करके गणित कर देखना और घटाना । भाजक में जो अनुमानिक लघि का गुणा कर घटाया था वह अनुमानिक अंक लघि स्थान में रखना । शेष के आगे ३ और अंकों की जोड़ी उतार कर रखना । इसी प्रकार गणित जहाँ तक आवश्यक हो करते जाना । अंत में जो संख्या लघि स्थान में प्राप्त हो वही धनमल की संख्या होगी ।

(१) उदाहरण³ √ ९२६१ का घन मल निकालना है।

अब यहाँ इकाई की संख्या १ पर चिह्न किया फिर बाईं ओर के दो अंक २६ छोड़ कर ९ पर चिह्न किया। यहाँ दो अंकों पर चिह्न है इस कारण २ अंकों का घनमूल निकलेगा।

बाईं और अंत में घन संक्षया ९ अकेली है। इसमें से सबसे बड़े अंक का घन घटाया। २ का घन ८ होता है वह ८ घटाने पर शेष १ बचा। आगे के ३ घन अंक २६। उतारे तो १२६१ भाज्य हो

गया। २के घन का भाग दिया था इस कारण २ संख्या लघि स्थान में रखा। फिर इस २ का वर्ग निकाल कर ३०० का गुणा किया तो १२०० हुआ। यह अनुमानिक भाजक हुआ। इससे भाग देकर देखा कि १२६१ में कितने बार भाग जा सकता है। तो प्रगट हुआ कि १ बार भाग जा सकेगा। इस कारण ? यह अनुमानिक लघि हुई। अब भाजक की वास्तविक संख्या निकालनी है तो पहिले की लघि २ में ३० का गुणा किया और उसमें अनुमानिक लघि १ का भी गुणा किया तो ६० हुए। इसमें अनुमानिक लघि १ का वर्ग जोड़ा तो १२६१ हुए। यही वास्तविक भाजक हुआ। इसमें अनुमानिक लघि १ का गुणा किया तो १२६१ रहे। इस गुणक को पूर्व के भाज्य १२६१ में घटाया तो शेष ० रहा। इसमें लघि २१ आई है यही घनमूल की संख्या हुई।

(३) द्विसरा उदाहरण

$\sqrt{132651000}$ का घन निकालना

৴ ১৩২.৬৫১.০০০ (৫১০

२२६

9549

१५६९

घनमल ५१० आया

यहाँ इकाई से चिह्न देना आरम्भ किया तो ३ अंकों पर चिह्न आया। ३ अंकों का घनमूल निकलना चाहिए। बाईं ओर के अंतिम घन अंक तक १३२ संख्या है। इसमें से ५ का घन १२५ घट सकता है इसे घटाने पर शेष ७ बचा आगे के घन अंक तक के ३ अंक ६५१ उतारा तो ७६५१ हो गया। ५ का घन घटाया था तो लघि में ५ रखा। इस ५ लघि का वर्ग २५ में ३०० का गुण किया तो ७५०० हुआ। यह अनुमानिक भाजक हुआ। इसका भाग भाज्य ७६५१ में देकर देखा तो ऐसा प्रगट हुआ कि एक बार भाग चला जायगा। यह १ अनुमानिक लघि हुई। पूर्व लघि $5 \times 30 \times 1$ अनुमानिक लघि = १५० हुए। इसमें अनुमानिक लघि १ का वर्ग १ और जोड़ा तो १५१ हो गये। इसे अनुमानिक भाजक ७५०० में जोड़ा तो ७६५१ हो गये। यह वास्तविक भाजक हुआ। इसका गुण अनुमानिक लघि १ से कर गुणनफल ७६५१ को पूर्व भाज्य ७६५१ से घटाया तो ० बचा। लघि स्थान में १ रखा क्योंकि ७६५१ का १ बार भाग गया है। अब आगे से घन अंक तक की ३ संख्याएँ ००० हैं इनको उतारा तो ० बार भाग गया इससे लघि में ० बढ़ा दिया। इस प्रकार ५१० लघि में जो संख्या है वही घनमूल की संख्या हुई।

(३) तीसरा उदाहरण

$$\begin{aligned}
 & 4^2 \times 300 && 4 \\
 & = 16 \times 300 = 4800 && | \\
 & \left\{ \begin{array}{l} 80^2 \times 300 \\ = 6400 \times 300 = 1920000 \\ 80 \times 30 \times 5 \\ = 1200 \times 5 = 6000 \\ 5^2 = 25 \end{array} \right. && \underline{480025} \\
 & && (480025 \times 5) = \\
 & \left\{ \begin{array}{l} 80^2 \times 300 \\ = 6400 \times 300 \\ = 1920000 \end{array} \right. && | \\
 & && = 492196500 \\
 & \left| \begin{array}{l} 80 \times 30 \times 1 = 12150 \\ 1^2 = 1 \end{array} \right. && \underline{= 49219651} \\
 & && (49219651 \times 1)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \sqrt{66479344651} \\
 & 66 \cdot 479 \cdot 344 \cdot 651 \cdot (4041) \\
 & 64 \\
 & \underline{2879344} = \text{घनमूल संख्या } 4041 \\
 & 2879344 \\
 & 2830125 \\
 & \underline{49219651} \\
 & 49219651 \\
 & 49219651 \\
 & \text{शेष } 0
 \end{aligned}$$

यहाँ अंकों पर चिह्न लगाने पर बाईं संख्या घन अंक तक ६६ आई । इसमें ४का घन ६४ घट सकता है । इससे लब्धि में ४ रखकर ४ का घन ६४ घटाया तो शेष २ रहा । आगे घन अंक तक की संख्या ४७९ उतारी तो २४७९ हुई । यह भाज्य हुआ । लब्धि ४ थी इसमें ४ के वर्ग १६ में ३०० का गुणा किया ४८०० अनुमानिक भाजक हुआ । इसका भाग भाज्य में देकर देखा तो भाज्य २४७९ में भाग नहीं जाता इससे लब्धि में ० रखा तो लब्धि ४० हो गई । शेष के आगे घन अंक तक के ३ अंक ३४४ और उतार कर रखे तो २४७९३४४ हो गये । यह भाज्य हुआ ।

अब लब्धि ४० का वर्ग १६०० में ३०० का गुणा किया तो ४८०००० हो गये । यह अनुमानिक भाजक हुआ । उसका भाग भाज्य में देकर देखा तो ऐपा प्रतीत हुआ कि ५ बार भाग चला जायगा । इससे ५ अनुमानिक लब्धि हुई ।

पूर्व लब्धि $40 \times 30 \times 5$ अनुमानिक लब्धि = 6000 इसमें ५ का वर्ग २५ भी जोड़ा तो ६०२५ हुए । इसको अनुमानिक भाजक 480000 में जोड़ा तो = 486025 यह वास्तविक भाजक हो गया । ५ लब्धि अनुमान की थी इससे भाजक में ५ का गुणा किया और गुणन फल २४३०१२५ को भाज्य २४७९३४४ से घटाया तो शेष ४९२१९ रहा । ५ बार भाग गया था इससे ५ लब्धि में रखा तो लब्धि ४०५ हो गई अब गुणन-फल घटाने से जो शेष आया उसके आगे, बचे हुए ३ घन अंक ६५१ उतारा तो भाज्य ४९२१९६५१ हो गया ।

लब्धि ४०५ का वर्ग १६४०२५ में ३०० का गुणा किया तो ४९२०७५०० हुआ । यह अनुमानिक भाजक हुआ । इसका भाग भाज्य में १ बार चला जायगा ऐसा समझ पड़ा इस कारण लब्धि $405 \times 30 \times 1$ अनुमानिक लब्धि = 12150 इसमें १ का वर्ग १ जोड़ा तो १२१५१ हुआ । इसे अनुमानिक भाजक 49207500 में जोड़ा तो वास्तविक भाजक 49219651 हो गया । इसका भाग १ बार गया तो लब्धि में १ रखा और लब्धि १ का गुणन फल 41219651 भाज्य से घटाया तो शेष ० बचा । लब्धि में ४०५१ संख्या आई वही घनमूल संख्या हुई ।

अध्याय २

दशमलव Decimals

किसी संख्या को इकाई से (दाहिनी ओर से) गिनते हुए बाईं ओर को जाओ वह दस गुना बढ़ती जाती है । जैसे २४९३ यहाँ ३ इकाई में है, ९ दहाई की संख्या है, १० गुना बड़ा स्थान है । ४ सैकड़ा का स्थान है । यह पहिले से १०० गुना बड़ा स्थान

है । २ हजार का स्थान है जो पहिले से हजार गुना बढ़ा है । इस प्रकार पहिली दाहिनी संख्या से बाईं ओर को बढ़ने पर दस गुनी संख्या बढ़ती जाती है ।

इसी को अब उल्टा विचारते हैं । बाईं ओर से दाहिनी ओर जाने में संख्या दसवाँ भाग कमते जाता है । जैसे ऊपर २ हजार ४ सौ है । हजार के स्थान से सौ का स्थान $\frac{१}{१०}$ भाग है । इसी प्रकार दाहिनी ओर आगे ९ है वह दहाई का स्थान है । सेकड़ा के स्थान का दसवाँ भाग है । इकाई का ३ जहाँ है वह दहाई के स्थान का दसवाँ भाग है ।

इस प्रकार बाईं ओर से दाहिनी ओर जाने में संख्या $\frac{१}{१०}$ भाग कमते जाता है । यदि इकाई की संख्या के आगे दाहिनी ओर और भी संख्याएँ रखी जाय तो उनका स्थान $\frac{१}{१०}$ भाग आगे कमते जायगा । परन्तु इकाई के आगे दाहिनी ओर कोई चिह्न बना देना आवश्यक है जिससे प्रगट हो कि इकाई कहाँ है और उसके आगे की कौन-कौन संख्याएँ हैं । इस चिह्न को दशमलव कहते हैं । यह चिह्न पंक्ति से सूक्ष्म बिन्दु के रूप में रहता है ।

जैसे २५८ $\frac{३}{१०७१}$ यहाँ साधारण संख्या २५८ है । इसके आगे उसी पंक्ति में कुछ ऊपर की ओर एक सूक्ष्म बिन्दु रखा है वही दशमलव बिन्दु है उसके आगे की संख्या ३९७१ है ।

३ यह इकाई का दसवाँ	भाग = $\frac{३}{१०}$ है	= ३
९ , , , सौवाँ	„ = $\frac{९}{१००}$ है	= ०९
७ , , , हजारवाँ	„ = $\frac{७}{१०००}$ है	= ००७
१ , , , दस हजारवाँ	„ = $\frac{१}{१०००}$ है	= ०००१

दशमलव बिन्दु के आगे जो संख्या बताई गई है वह संख्या दशमलव की है । इस प्रकार ज्यों-ज्यों दाहिनी ओर अंक बढ़ता जायगा उस अंक का दसवाँ भाग कम होता जायगा ।

इन दशमलव के अंकों को भिन्नके रूप में इस प्रकार लिखेंगे २५८ $\frac{३}{१०७१}$ अर्थात् दशमलव की संख्या के नीचे १ लिखकर उसके आगे उतने ही शून्य बढ़ा देना जितनी कि दशमलव की संख्या हो । यहाँ दशमलव में ४ संख्या है तो उसके बटे में १ लिखकर ४ शून्य बढ़ा दिया तो हर १० हजार हो गया ।

दशमलव की संख्या के अंत में कितने ही शून्य रख दो तो उस संख्या में कोई अन्तर नहीं पड़ता । जैसे —

२ \cdot १=२०१०००० यहाँ दोनों संख्या एक है । ४=४०० या ५ \cdot ३२=५०३२०० । इस प्रकार दशमलव की संख्या के अंत में जो शून्य हों वे निरर्थक हैं ।

किसी दशमलव के बिन्दु को यदि एक स्थान दाहिनो ओर हटाओ तो उस संख्या का दसवां भाग हो जाता है। २ स्थान हटाने से उसका $\frac{1}{10}$ वां भाग, ३ स्थान हटाने से $\frac{1}{100}$ वां भाग इत्यादि प्रकार से, ज्यों २ दशमलव का बिन्दु दाहिनी ओर बढ़ेगा उसका दसवां भाग होते जायगा।

जैसे—२५८.	३९७१	पूर्व संख्या को लिया और १—१ स्थान दाहिनी
=२५८३.	$971 \div 10$	ओर को दशमलव स्थान हटा कर दशमलव कम
=२५८३९.	$71 \div 100$	करते जाना तो उसका रूप इस प्रकार होते
=२५८३९७.	$1 \div 1000$	जायेगा। अंत में दशमलव बिन्दु हटा देने से उस
=२५८३९७१.	$\div 10000$	संख्या का अंतिम रूप अंक में बताया है। अर्थात् दशमलव के जितने स्थान दाहिनी ओर हटाना हो

उसके हर में १ लिखकर उतने ही शून्य, जितने कि दशमलव के अंक हैं, आगे बढ़ा दो। इस प्रकार ऊपर बताई संख्या के बराबर बताई प्रत्येक संख्या हो जाती है। यहाँ पहिली संख्या का अंतिम रूप बनाने के लिये २५८ के आगे ४ स्थान दशमलव विन्दु दाहिनी ओर हटाया गया है। इस कारण सब संख्या के बटे (हर) में १ लिखकर शून्य और रख दिया तो १० हजार हर हो गया। अर्थात् उस संख्या को १०० से भाग दो तो पहिले दी हुई संख्या $258.397\dot{1}$ आ जायगी। जैसे- $\frac{258.397\dot{1}}{100} = 258 \frac{397\dot{1}}{1000} = 258.397\dot{1}$

इसी प्रकार किसी संख्या में दशमलव विन्दु यदि बाईं ओर हटाते जाओ तो उसका गणक १० गना बढ़ते जायगा तब कहीं वह पहिली संख्या के बराबर होगी। जैसे—

यहाँ प्रत्येक संख्या पहिली संख्या के बराबर हो जाती है।

= २५.८३९७१ × १० जैसे :—

$$= 2483971 \times 100 \quad .2483971 \times 1000 = 248.3971$$

= २५८३९७१ × १००० दशमलव के दाहिनी ओर में अंत में कितने ही शून्य हों उनका कोई मूल्य नहीं परन्तु विन्दु के भीतर बाईं ओर कहाँ भी और कितने ही शून्य हों उन सब का मूल्य रहता है । जैसे :—

.१००००००० = .१ यहाँ दाहिनी ओर के शून्य का कोई मूल्य नहीं है वह .१ ही समझा जायगा । परन्तु .००००००१ में बाईं छोर के शून्य जो दशमलव के भीतर हैं इस प्रकार उपयोगी हैं ।

दशमलव की संख्या इस प्रकार पढ़ी जाती है :—

२१.०५८१ = इक्कीस दशमलव शून्य पांच आठ एक ।

४०५०,००५=चार हजार पचास दशमलव शन्य शन्य शन्य पाँच ।

दशमलव की संख्या को इस प्रकार भिन्न का रूप दे सकते हैं—

$$\begin{array}{lll}
 .1 & =\frac{1}{10} & .0001=\frac{1}{10000} \\
 .01 & =\frac{1}{100} & .0001000=\frac{1}{100000} \\
 .001 & =\frac{1}{1000} & .00000=1 \\
 .002 & =\frac{2}{100}=\frac{1}{50}=\frac{2}{100}=\frac{1}{50} \\
 .002=3+\frac{2}{100}=3\frac{2}{100}=\frac{302}{100}+\frac{2}{100} \\
 .002=1\frac{1}{50}=\frac{1}{50}=\frac{100}{100} \\
 .0005=2\frac{1}{1000}=\frac{2000}{10000}
 \end{array}$$

यहाँ दशमलव को मंड्या को भिन्न का रूप देने के लिए दशमलव के नीचे हर में १ लिखकर उतने बिन्दु आगे बढ़ा दिया जितने अंक दशमलव की संख्या में थे।

दशमलव की संख्या के गिनते समय बाई और जितने शून्य हों उनको भी गिन लेना चाहिए जैसा ऊपर बनाया है परन्तु दशमलव के अन्त के दाहिनी ओर के शून्य नहीं गिनते चाहिए क्योंकि वे शून्य निरर्थक हैं।

यदि दशमलव में जो अंक दिये हैं वे घड़ी या दिन या अंश आदि किसी वर्ण के हों तो उनको स्पष्ट करने के लिए उसका भिन्न रूप बना अंश में हर का भाग देकर उसकी जाति और उपजातियों का स्पष्टीकरण कर लेना चाहिए।

(१) उदाहरण ६ २१ घड़ी के घड़ी पल निकालना —

$$\begin{array}{ll}
 6\frac{2}{10}=6\frac{1}{5}=3\frac{4}{5}\text{घड़ी} & \text{यहाँ दशमलव } 2\frac{1}{5} \text{ है जिसमें २ अंक हैं। इससे} \\
 4)2\frac{1}{5}(6 \text{ घड़ी} & \text{हर में १ लिखकर आगे २ शून्य रखें १०० उस} \\
 2\frac{1}{4} & \text{का हर हो गया} =\frac{1}{4}=\frac{1}{2} \text{ हो गया। यह घड़ी} \\
 \underline{1 \times 60} & \text{हुई। ६ घड़ी पहिले हो दी है। सब मिलाकर} \\
 4)60(1\frac{1}{5} \text{ पल} & 6+\frac{1}{5}=6\frac{1}{5}=2\frac{4}{5}\text{घड़ी हुई। इसमें ६ घड़ी} \\
 \underline{4} & \text{स्पष्ट ही है केवल } \frac{1}{5} \text{ घड़ी को स्पष्ट करना है।} \\
 \underline{20} & 1 \text{ में } 60 \text{ का गुणा कर घड़ी के पल बनाया।} \\
 \underline{20} & 1 \times 60=60 \text{ हुए। इसमें ४ का भाग दिया} \\
 \underline{0} & \text{तो } 1\frac{1}{5} \text{ पल हुए। } 6\cdot2\frac{4}{5}\text{घड़ी} = 6\text{घड़ी } 1\frac{1}{5}\text{पल।}
 \end{array}$$

(२) दूसरा उदाहरण = १५.४६८ घड़ी के घड़ी पल आदि निकालना।

$$15\cdot468 \text{ घड़ी} = 15\text{घड़ी} + 468\text{घड़ी} \text{। इस कारण } 468\text{घड़ी के पल} \\
 \text{बनाना है।}$$

$$\begin{array}{ll}
 \frac{1}{1000} 468 \text{ घड़ी} & 1000)468(0 \text{ घड़ी} \\
 \text{घड़ी पल वि०} & \times 60 \\
 468 \text{ घड़ी} = 0-28-4\frac{1}{10} & 1000)2800(28 \text{ पल} \\
 + 15 \text{ घड़ी} & \underline{25000} \\
 & 1000)4800(4 \text{ विपल} \\
 & \underline{4000} \\
 & \underline{800} \\
 & \underline{800}
 \end{array}$$

(१६)

(३) तीसरा उदाहरण = १०००१ राशि के अंश कला निकालना।

१० राशि + ००१ राशि = ००१ = $\frac{००१}{१०००} = \frac{१}{१००}$	१०००) १(०राशि
रा. अं. क. वि.	$\times \underline{\underline{३०}}$
००१ राशि = ०-०-१-४८	१०००) ३०(० अंश
+ १० राशि	$\times \underline{\underline{६०}}$
= १०००१ राशि = १०-०-१-४८	१०००) १८००(१ कला
	$\underline{\underline{१०००}}$
	$\underline{\underline{८०० \times ६०}}$
	१०००) ४८०००(४८
	$\underline{\underline{४८०००}}$ वि०

इन तीनों उदाहरणों को अन्य प्रकार से करते हैं।

रीति—दशमलव के अंकों में तीन वर्ण की संख्या का गुण करना तो गुणनफल से प्राप्त गुणाङ्क जो हो वह तीन वर्ण की संख्या होगी।

(१) उदाहरण २५ घडी

$$6.25\text{घड़ी} = 6\text{घड़ी} + 25\text{घड़ी} \times \frac{60}{60} \text{पल} = 65 \text{ पल}$$

—घड़ी पल (दशमलव का गुणा करने की रीति आगे दी है)
६ - १५

(२) दूसरा उदाहरण

15.468 घड़ी = 15 घड़ी + $.468$ घड़ी	$.468$ घड़ी
= घड़ी पल विपल	$\times 60$ पल
$15 - 28 - .468$	$= 28.080$
$= 15 - 28 - .468$	$= 28$ पल + $.080$ पल
$.468$ विपल	$\times 60$ विपल
$= 4\frac{6}{60} = 4\frac{3}{5}$	4.800

(३) तीसरा उदाहरण

$$\begin{array}{rcl}
 10^{\circ}00' \text{ राशि} & = & 10 \text{ राशि} + 00^{\circ}1\text{राशि} \\
 & & \times \frac{30}{10} \text{ अंश} \quad \times \frac{60}{1} \text{ कला} \\
 & & 0^{\circ}030 = 0 \text{अंश} \quad 1^{\circ}80 \text{ कला} \\
 & & = 0^{\circ}03 \text{ अंश} \quad = 1^{\circ}8 \text{ कला} \\
 & & = 1 \text{ कला}
 \end{array}$$

५ कला

X ३० विकला

घड़ी पल या राशि अंश आदि को दशमलव के रूप में बदलना

कई जाति की संख्या हो तो उसकी ऊँची जाति की संख्या बना लेनी चाहिए जिससे वह संख्या भिन्न के रूप में आ जावे। उपरांत अंश में हर का भाग देना। जो लब्धि आवे वह पूर्णाङ्क हुआ। जो शेष बचे उसके आगे शून्य उतारते जाना और उसे भाज्य मानकर भाजक का भाग देना जो लब्धि आवे वहाँ दशमलव का चिह्न बनाने के उपरांत लब्धि को लब्धि स्थान में रखते जाना। जितने स्थान तक इच्छा हो दशमलव को लब्धि निकालते जाना। तब लब्धि में आई हुई पूरी संख्या दशमलव का रूप होगा। दशमलव का भाग देने की रीत आगे बताई है।

(१) उदाहरण—१ घ० २० प० २५ वि० को दशमलव के रूप में लाना है।

पहले घड़ी पल विपल की घड़ी जाति घड़ी बना लिया।

घ० प० वि०

$$\begin{array}{r} 5 \quad 49 \\ 1 \ 20 \ \frac{45}{48} = \frac{4545}{12 \times 48} = \frac{45}{144} = 1 \frac{45}{144} = \frac{193}{144} \text{ घड़ी} \\ \hline 12 \qquad \qquad \qquad 12 \qquad \qquad \qquad = 1.3402 \end{array}$$

१४४)१९३(१.३४०२

$$\begin{array}{r} 144 \\ \hline 490 \\ 432 \\ \hline 580 \\ 576 \\ \hline 400 \\ 288 \\ \hline 112 \end{array}$$

जाओ और भाजक का भाग देते जाओ। जो लब्धि आयेगो वह उत्तर होगा। जितना अधिक शून्य क्रम से उतारते जाओगे उतना सूक्ष्म उत्तर आयेगा।

१९३ ÷ १४४ किसी दशमलव के बिन्दु के आगे किसी संख्या के अन्त
= १९३०००००० ÷ १४४ में कितने ही शून्य रख दो तो उस संख्या में कोई अंतर
= १.३४०२ नहीं पड़ता। इस कारण दशमलव बिन्दु के आगे कोई संख्या न होने से आगे शून्य उतारते गये हैं।

(२) दूसरा उदाहरण—१रा. २° - १०' - ५" का दशमलव बनाना है।

यहाँ राशि सबसे बड़ी है इससे सबके राशि बना लिया।

यहाँ घड़ी पल विपल की घड़ी बनाये तो १९३ हुई। १९३ में १४४ का भाग दिया तो १ पूर्ण लब्धि हुई। शेष ४९ है। अब कोई संख्या उतारने को नहीं है तो आगे लब्धिमें दशमलव का बिन्दु रख दिया और शेष के आगे एक शून्य उतारा जो ४९० हो गया। ३ बार भाग गया। शेष ५८ बचा फिर ० उतारा और भाजकका भाग दिया।

इस प्रकार चाहे जितने शून्य आगे उतारते

(१८)

$$1\text{रा.} - 2^{\circ} - 10' - \frac{4''}{60} = \frac{121'}{12 \times 60} = \frac{121^{\circ}}{720} = 2 + \frac{720}{720} = \frac{1461}{720 \times 30} \text{ राशि}$$

$$= \frac{1461}{21600} = 1 + \frac{1461}{21600} = \frac{23161}{21600} \text{ राशि}$$

$$21600) 23161.0000 (1.07226 = 1.07226 \text{ राशि}$$

21600

146100

141200

49000

43200

5000

43200

18000

129600

1800

कभी-कभी राशि अंश आदि या दिन घड़ी आदि का दशमलव बनाना पड़ता है या दशमलव में दी हुई संख्या हो तो स्पष्ट करना पड़ता है। इसके लिए नीचे चक्र दिये हैं जिनकी सहायता से उत्तर शीघ्र निकल आता है।

राशि अंश कला आदि को दशमलव के रूप में लाने का चक्र—

यदि मास दिन आदि हो तो राशि के स्थान में मास दिन घड़ी पल जानना। जैसे राशि=मास। अंश=दिन। कला=घड़ी। विकला=पल जानना।

(१) अंश की दशमलव में राशि बनाना (चक्र १)

अंश	राशि	अंश	राशि	अंश	राशि
१	०३	११	३६	२१	०७
२	०६	१२	४	२२	०७३
३	१	१३	४३	२३	०७६
४	१३	१४	४६	२४	०८
५	१६	१५	५	२५	०८३
६	२	१६	५३	२६	०८६
७	२३	१७	५६	२७	०९
८	२६	१८	६	२८	०९३
९	३	१९	६३	२९	०९६
१०	३	२०	६	३०	१.००

(१९)

(२) कला की दशमलव में राशि बनाना (चक्र २)

कला	राशि	कला	राशि	कला	राशि	कला	राशि
१	.०००५	१६	.००८	३१	.०१७२	४६	.०२५
२	.००१	१७	.००९४	३२	.०१७	४७	.०२६१
३	.००६	१८	.०१	३३	.०१८३	४८	.०२६
४	.००२	१९	.०१३	३४	.०१८	४९	.०२७२
५	.००२७	२०	.०१	३५	.०१९४	५०	.०१७
६	.००३	२१	.०११६	३६	.०२	५१	.०२८३
७	.००३८	२२	.०१२	३७	.०२०५	५२	.०२८
८	.००४	२३	.०१२७	३८	.०२१	५३	.०२९४
९	.००५	२४	.०१३	३९	.२१६	५४	.०३
१०	.००६	२५	.०१३८	४०	.०२	५५	.०३०५
११	.००६१	२६	.०१४	४१	.०२२७	५६	.०३१
१२	.००६	२७	.०१५	४२	.०२३	५७	.०३१६
१३	.००७२	२८	.०१६	४३	.०२३८	५८	.०३२
१४	.००७	२९	.०१६१	४४	.०२४	५९	.०३२७
१५	.००८३	३०	.०१६	४५	.०२५	६०	.०३२

(३) विकला की दशमलव में राशि बनाना (चक्र ३)

विं	राशि	विं	राशि	विं	राशि
१	.०००००१२५	२१	.०००१९४५३७०	४१	.०००३७९
२	.००००१८५	२२	.०००२०३७	४२	.०००३८
३	.००००२८	२३	.०००२१२९६	४३	.०००३९८१४
४	.००००३७	२४	.०००२	४४	.०००४८६७४
५	.००००४६२९	२५	.०००२३१४८	४५	.०००४१६
६	.००००५	२६	.०००२४०७	४६	.०००४८२५९
७	.००००६४८१	२७	.०००२५	४७	.०००४३५१८
८	.००००७४	२८	.०००२५१२६	४८	.०००४२
९	.००००८३	२९	.०००२८५१८५	४९	.०००४५३७०
१०	.००००९२५	३०	.०००२७	५०	.०००४६२९
११	.०००१०१८५	३१	.०००२८७०३७	५१	.०००४७२
१२	.०००१	३२	.०००२९६	५२	.०००४८८१
१३	.०००१२३७०	३३	.०००३५	५३	.०००४९०७४
१४	.०००१२९६	३४	.०००३१४८	५४	.०००५
१५	.०००१३८	३५	.०००३२४०७४	५५	.०००५०९१२५
१६	.०००१४८	३६	.०००३५	५६	.०००५११८
१७	.०००१५७४०	३७	.०००३४२५९	५७	.०००५२७
१८	.०००१६	३८	.०००३५१८५	५८	.०००५३७०
१९	.०००१७५०१२५	३९	.०००३६१	५९	.५४६६२९
२०	.०००१८५	४०	.०००३७०३७	६०	.०००६

(२०)

(४) कला के दशमलव में अंश बनाना । (चक्र ४)

या विकला को		” ” कला		जला		अंश	
कला	अंश	कला	अंश	कला	अंश	जला	अंश
१	.०१६	१६	.२६	३१	.५१६	४६	.७६
२	.०३	१७	.२८३	३२	.५३	४७	.७८३
३	.०५	१८	.३	३३	.५५	४८	.८
४	.०६	१९	.३१६	३४	.५६	४९	.८१६
५	.०८३	२०	.३३	३५	.५८३	५०	.८३
६	.१	२१	.३५	३६	.६	५१	.८५
७	.११६	२२	.३६	३७	.६१६	५२	.८६
८	.१३	२३	.३८३	३८	.६३	५३	.८८३
९	.१५	२४	.४	३९	.६५	५४	.९
१०	.१६	२५	.४१६	४०	.६६	५५	.९१६
११	.१८३	२६	.४३	४१	.६८३	५६	.९३
१२	.२	२७	.४५	४२	.७	५७	.९५
१३	.२१६	२८	.४६	४३	.७१६	५८	.९६
१४	.२३	२९	.४८३	४४	.७३	५९	.९८३
१५	.२५	३०	.५	४५	.७५	६०	.१००

(५) विकला के दशमलव में अंश बनाना । (चक्र ५)

वि०	अंश	वि०	अंश	वि०	अंश
१	.०००२७	२१	.००५८३	४१	.०११३८
२	.००००६	२२	.००६१	४२	.०११६
३	.००००८३	२३	.००६३८	४३	.०११९४
४	.००१	२४	.००६	४४	.०१२
५	.००१३८	२५	.००६९४	४५	.०१२५
६	.००१६	२६	.००७२	४६	.०१२७
७	.००१९४	२७	.००७५	४७	.०१३०५
८	.००२	२८	.००७	४८	.०१३३
९	.००२५	२९	.००८०५	४९	.०१३६१
१०	.००२७	३०	.००८३	५०	.०१३८
११	.००३०५	३१	.००८६१	५१	.०१४१६
१२	.००३	३२	.००८	५२	.०१४
१३	.००३६१	३३	.००९१६	५३	.०१४७२
१४	.००३८	३४	.००९४	५४	.०१५
१५	.००४१६	३५	.००९७२	५५	.०१५२७
१६	.००४	३६	.०१	५६	.०१६
१७	.००४७२	३७	.०१०२७	५७	.०१५८६
१८	.००५	३८	.०१०५	५८	.०१६१
१९	.००५२७	३९	.०१०८३	५९	.०१६३८
२०	.००६	४०	.०१	६०	.०१६

- (१) उदाहरण — रा०—१५°—६'—३२" का दशमलव
 $15^\circ = 15$ चक्र १ (राशि में)
 $6' = 0003333$ चक्र २
 $32'' = 0000296$ चक्र ३
योग = 1503629 राशि
उत्तर = 3503622 राशि
- (२) $10^\circ - 5' - 45''$ का दशमलव १
 $5' = 083333$ चक्र ४ (अंश में)
 $45'' = 015277$ चक्र ५
योग = $098610 + 1$
= 10098611 अंश उत्तर
- (३) $32^\circ - 32' - 8''$ का दशमलव १
 $32' = 5333$ चक्र ४ (अंश में)
 $8'' = 00022$ चक्र ५
योग = 5355
 $32-5355$ अंश । उत्तर
का दशमलव १
- (४) रा०२—११°—१०'—४०"
(राशि में)
 $11^\circ = 3666666$ चक्र १
 $10' = 0044444$ चक्र २
 $40'' = 00037037$ चक्र ३
योग = $37259258 + 1$
= राशि 237259259 उत्तर
- (५) $10^\circ 832749$ राशि को स्पष्ट करना है ।
 832749 राशि
 -8 = 24° चक्र १
शेष 032749
 -032222 = $48'$ चक्र २
शेष 000527
 -0000527 = $47''$ चक्र ३
शेष = 000000
= राशि
 $10-24^\circ-48'-47''$ उत्तर
- (६) $24^\circ 8492$ अंश को स्पष्ट करना है ।
 8492 अंश
 -8333 = $50'$ चक्र ४
शेष = 0159
 -01583 = $47''$ चक्र ५
शेष = 00007
= $24^\circ-50'-47''$ उत्तर
- (७) 1001367591 राशि को स्पष्ट करना है ।
 1367591 राशि
 -1333333 = 4° चक्र १
शेष = 0034258
 -0033333 = $6'$ चक्र २
शेष = 0000925
 -0000925 = $10''$ चक्र ३
शेष = 0000000
= राशि $10-4^\circ-6'-10''$ उत्तर

दशमलव की संख्याको जोड़ और घटाना

जिन संख्याओं का जोड़ या घटाना करना हो उनको एक दूसरे के नीचे इस प्रकार रखो कि दशमलव की विन्दु के ठीक नीचे दूसरी संख्या का दशमलव विन्दु भी आ जावे, चाहे संख्या दाहिनी ओर या बाईं ओर घट बढ़ जावे ।

उपरान्त इन संख्याओं का जोड़ घटाना साधारण जोड़ घटाना सरीखा करना । जोड़ घटाना करते समय लकीर के नीचे भी जहाँ ऊपर दशमलव विन्दु है उसी स्थान में वह विन्दु भी रहना चाहिए । उदाहरण —

(२२)

जोड़ना

(१)	(२)
६.९१७	२४.०१
.०८	१.८०४
१००.००५	३२८.४१
२५.००	०.१५६४
योग = <u>१३२.००२</u>	योग = <u>४१४०.००८</u>
	योग = <u>४४८४.३८८४</u>

घटाना

(१)	(२)	(३)	
१५००४	२८६.५१४६	२००.०१	= २००.०१०००
- १.८	२७.९०९	१८०.५९८२४	- १८०.५९८२४
शेष = <u>१३.२०४</u>	शेष = <u>२५८.६०५६</u>	शेष = <u>१९.४११७६</u>	शेष = <u>१९.४११७६</u>

उपरोक्त उदाहरण देखने से प्रगट होगा कि जोड़ या घटाने के लिये नीचे इस प्रकार संख्या रखी गई है कि दशमलव का विन्दु एक दूसरे के नीचे आ गया है। जोड़ घटाने में साधारण जोड़ घटाने की रीति का उपयोग हुआ है परन्तु ऊपर की संख्या में जिस स्थान पर दशमलव का विन्दु है योग या शेष में भी ठीक वहीं पर दशमलव का विन्दु आ गया है। घटाते समय यदि ऊपर वाली संख्या में छोर में कोई अंक न हो और नीचे अंक हो तो ऊपर ० मान लेना चाहिए जैसा उदाहरण ३ में बताया है।

दशमलव का गुणा

गुणा करने के लिये गुण्य के नीचे गुणक संख्या इस प्रकार रखो कि दशमलव विन्दु एक दूसरे के नीचे आ जावे। उपरांत गुणा करने के लिये साधारण गुणा करने की रीति से सब गुणक संख्याओं का गुण्य में गुणा कर डालो। फिर गुण्य और गुणक में दशमलव विन्दु के दाहिनी ओर के सब अंक गिन लो। जिननी सब संख्या हो, दाहिनी ओर से उतनी संख्या गुणन फल की गिनकर बाईं ओर और दशमलव का विन्दु रख दो। यदि गुणन फल में उतनी संख्या न हों तो बाईं ओर और शून्य बढ़ाकर उतनी संख्या पूरी कर दशमलव का विन्दु रखो।

उदाहरण—

(१)	(२)	(३)
.०८ गुण्य	.५	.१८
× १.१ गुणक	×	×
<u>०८</u>	<u>.२५</u>	<u>.०९०</u>
७२		
<u>७२८</u>		

यहाँ उदाहरण १ में गुण्य में दशमलव के दो अंक ०८ और गुणक में केवल एक अंक १ है। सब मिलकर $2 + 1 = 3$ अंक हुए। अब गुणनफल में दाहिनी ओर से गिना तो ३ अंक ७२८ हुए। बस इसके आगे दशमलव विन्दु रख दिया तो गुणनफल ०७२८ हो गया।

उदाहरण २ में दशमलव के २ अंक हैं इससे गुणनफल २५ में भी २ अंक होने से २५ के आगे दशमलव विन्दु रखा तो ०२५ हो गया।

उदाहरण ३ में गुण्य और गुणक के ३ अंक दशमलव के हैं परन्तु गुणनफल में २ ही अंक होने से बाईं ओर ० बढ़ाकर दशमलव विन्दु रखा तो ००९० हो गया।

$$\begin{array}{r}
 (4) \quad \begin{array}{r} 1028 \\ \times 102 \\ \hline 056 \\ 000 \\ \hline 0056 \\ = 100056 \end{array} \quad \text{यहाँ गुण्य में ३ अंक } 1028 \text{ हैं और गुणक में २ अंक } 102 \text{ हैं। दोनों मिलकर ५ दशमलव के अंक हुए। गुणनफल केवल } 0056 \text{ है। इस कारण एक शून्य और बढ़ाकर दशमलव विन्दु रखा तो गुणनफल } 00056 \text{ हो गया।}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 (5) \quad \begin{array}{r} 202346 \\ \times 101 \\ \hline 22346 \\ 00000 \\ \hline 22346 \\ 2256946 \end{array} \quad \text{यहाँ गुण्य में ४ अंक } 202346 \text{ और गुणक में २ अंक } 101 \text{ हैं। सब मिलकर ६ अंक हुए। गुणनफल में दाहिनी ओर से ६ अंक गिना तो २ के आगे ६ अंक पूरे हुए वहाँ दशमलव विन्दु रखा तो गुणनफल } 2256946 \text{ हो गया।}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 (6) \quad \begin{array}{r} 422 \\ \times 10005 \\ \hline 2110 \\ 00000 \\ \hline 1002110 \\ = 100211 \end{array} \quad \text{यहाँ गुण्य में दो संख्या, गुणक में ४ संख्या दशमलव की हैं। सब ६ संख्या होने से दाहिनी ओर से ६ अंक गिनकर अन्त में दशमलव रख दिया तो } 1002110 \text{ गुणनफल हो गया। यहाँ अन्त का ० निरर्थक है इस कारण उसे निकाल दिया तो } 100211 \text{ गुणनफल हुआ।}
 \end{array}$$

गुणनफल में दशमलव की संख्या उतने अंक तक बाईं ओर हटाने का कारण यह है कि दशमलव में जितने अंक होते हैं उनके हर में १ अंक के आगे उतने ही शून्य होते हैं जितने दशमलव के अंक हैं। जैसे $1 = 1$, $10 = 10$, $100 = 100$ इत्यादि। इस कारण दशमलव को भिन्न के रूप में करने में उतने ही शून्य नीचे होते हैं जितने दशमलव में अंक हैं।

दोनों संख्या गुण्य और गुणक को भिन्न के रूप में करने से दोनों का भिन्न रूप से गुणनफल निकालने पर गुणनफल में हर की संख्या उतने शून्य सहित १ हो जाता है जितने दोनों संख्याओं में गुणनफल के अंक हों।

३ बार और ० उतार कर इसी प्रकार भाग देना जिससे लब्धि में दशमलव की ७ संख्या हो जावे। इसका कोई नियम नहीं है, कि कहाँ तक ० उतारना चाहिए। जितना आगे दशमलव निकालो उतना ही अच्छा होता है, परन्तु ३, ४ अंक तक लोग दशमलव निकालते हैं आगे छोड़ देते हैं।

(४) १००२) १००१०००० (८९८३०.३३९३ यहाँ लब्धि ८९८३० के बाद माधारण

$$\begin{array}{r}
 8016 \\
 - 9850 \\
 \hline
 9018 \\
 - 8320 \\
 \hline
 8016 \\
 - 3040 \\
 \hline
 3006 \\
 - 3400 \\
 \hline
 3006 \\
 - 3940 \\
 \hline
 3006 \\
 - 9340 \\
 \hline
 9018 \\
 - 3220 \\
 \hline
 3006 \\
 \hline
 = 89830.3393 \text{ उत्तर} & 218
 \end{array}$$

भाग पूर्ण हो जाता है। शेष ३४० बचता है। इसके आगे लब्धि में दशमलव बिन्दु रख कर ३४० शेष के आगे ० उतार कर भाग दिया। आगे भी इसी प्रकार शेष के आगे ० उतार कर भाग देते गये तो उपरोक्त लब्धि प्राप्त हुई।

(५) ५) .०००६५(.०००१३

$$\begin{array}{r}
 0 \\
 0 \\
 0 = .00013 \\
 0 \\
 0 \\
 6 \\
 5 \\
 15 \\
 15 \\
 0
 \end{array}$$

यहाँ सब अपूर्णक संख्या में पूर्णक का भाग देना है। लब्धि में आरंभ में ही दशमलव बिन्दु रखने के उपरान्त ० उतारा ५ का भाग नहीं गया। लब्धि में ० रखा। फिर ० उतारा भाग नहीं गया तो लब्धि में ० रखा। फिर ० उतारा ५ का भाग नहीं गया तो लब्धि में फिर ० रखा। फिर ६ उतारा १ बार भाग गया १ लब्धि में रखा शेष १ बचा ५ और उतारा १५ हुए ५ का भाग ३ बार गया तो लब्धि में ३ रखा। शेष ० बचा। उत्तर .०००१३ आया।

(६) $8) \overline{601}(1\cdot 5025$

$$\begin{array}{r} 8 \\ \hline 20 \\ -20 \\ \hline 10 \\ -10 \\ \hline 0 \\ \end{array}$$

यहाँ पूर्णांक ६ में ४ का भाग दिया २ बचा आगे दशमलव बिन्दु है तो लघि में भी दशमलव बिन्दु रखा। शेष २ के आगे ० उतारा २० हो गये। ५ बार भाग गया। आगे १ उतारा ० बार भाग गया। फिर ० उतारा १० हो गये। २ बार भाग गया। शेष २ बचा आगे ० उतारा २० हो गये। ५ बार गया। शेष ०। इस प्रकार उत्तर $1\cdot 5025$ आया।

आवर्त दशमलव Recurring decimals

जब किसी संख्या में भाग देने पर लघि में दशमलव के अंकों में बार-बार वही अंक या वही संख्या आती है जिसका कि अंत नहीं होता तब उस संख्या के ऊपर दाहिने कोने में एक छोटा बिन्दु रख देते हैं जिससे प्रगट होता है कि यहाँ से उसी संख्या का आवर्त आरंभ होता है। जितनी संख्याओं का आवर्त होता है उसके आदि और अन्त के अंक के ऊपर आवर्त मूलक चिह्न लगा देने हैं। यही आवर्त दशमलव है।

उदाहरण

$$\begin{array}{r} 3) \overline{10(0\cdot 333} \\ 9 \\ \hline 10 \\ -10 \\ \hline 0 \\ \end{array}$$

यहाँ १ में ३ का भाग दिया तो

शेष १ बचा फिर ० उतार कर

भाग दिया ३ बार भाग गया।

और शेष १ बचा। इस प्रकार

कितने बार भी भाग दो तो

लघि में ३ आते ही जायगा।

इस कारण इसी ३ पर आवर्त

का चिह्न ३ ऊपर रख देने से

प्रगट है कि आगे लघि में ३

अनंतबार जायेगा।

मान लो लघि में १८१८१८ है = १८

$$1818, 218, 2182 = 1\overline{818}$$

$$1\overline{309\ 506\ 506\ 506} = 1\overline{309\ 506}$$

यदि बार २ वही १८ आता है तो १ और ८ पर आवर्त रहेगा। यदि बार २ लघि में २१४ आता है तो आदि के २ और अंत के ४ पर केवल आवर्त का चिह्न रहेगा जिससे

अग्रट होता है कि पूरी संख्या २१४ बार २ लघु में आ रही है। इसी प्रकार लघु में ३०९ के बाद ५०६ बार २ आता है तो ३०९ साधारण दशमलव हुआ और ५०६ आवर्त दशमलव हुआ। ५ के ऊपर और अंत के ६ के ऊपर आवर्त का चिह्न रहेगा जिससे अग्रट होता है कि ३०९ के बाद ५०६ बार २ लघु में आ रहा है।

उ॑ है यहाँ १ में ७ का भाग दिया तो लघु में १४२८५७ यह संख्या बार २ आती है। इस कारण इस संख्या के आदि के १ और अंत के ७ पर आवर्त का चिह्न बना दिया जिससे समझ पड़ेगा कि इतनी पूरी संख्या आवर्त है।

आवर्त दशमलव वाली संख्या का भिन्न बनाना

केवल दशमलव की संख्या का हर बनाया जाता है। हर बनाने के लिये दाहिनी ओर से बाईं ओर प्रत्येक अंक का विचार कर जिस संख्या पर आवर्त है उसके नीचे प्रत्येक आवर्त के अंक के लिये हर में ९ लिखना और जिन दशमलव के अंक में आवर्त नहीं है उनके लिये नीचे ९ के आगे ० लिखना और अंश के स्थान में दशमलव की संख्या लिख देना। इस प्रकार अंश हो जायगा। फिर अंश में से वह संख्या दशमलव की जिन पर हर

आवर्त नहीं है घटा देना तो उसका भिन्न बन जायेगा।

उदाहरण

(१) $5 - \frac{5}{99}$ यहाँ ५ पर आवर्त है इस कारण इसके नीचे ५ रखा है तो $\frac{5}{99}$ हो गया। यदि आवर्त न होता तो साधारण प्रकार से हर में १० रखते।

(२) $4\frac{1}{6} = \frac{416 - 4}{990} = \frac{412}{990}$ यहाँ ४ पर आवर्त नहीं है केवल १६ पर आवर्त है तो अंत के अंक ६ में आवर्त होने से उसके नीचे ९ रखा फिर १ में भी आवर्त होने से उसके भी नीचे ९ रखा फिर ४ पर (जो बाईं ओर है) आवर्त नहीं है उसके लिए ० रखा। इस प्रकार हर में ९९० हो गया और ऊपर अंश में दशमलव की संख्या ४१६ रखा इसमें से ४ अंक जिस पर आवर्त नहीं है घटाया तो ४१२ रहा। इस प्रकार भिन्न $\frac{412}{990}$ हो गया।

$$(३) 4\frac{6}{61} = 4\frac{61 - 6}{90} = 4\frac{55}{90} = \frac{415}{90} \text{ यहाँ दशमलव } 61 \text{ है}$$

$$\text{या } = \frac{461 - 46}{90} = \frac{415}{90} \quad \text{इसमें १ पर आवर्त है}$$

६ पर आवर्त नहीं है। इस कारण पूरे अंक ६१ में से ६ घटाया तो ५५ हुआ। ये अंश हुए। इसके हर में १ आवर्त होने से नीचे ९ रखा और ६ में आवर्त नहीं है उसका ०

(२९)

$$\text{रखा} = ९० \text{ हर हुआ} . ४ \text{ पूर्णक} \frac{५५}{९०} ४ \frac{५५}{९०} = \frac{४१५}{९०} \text{ हो गया} .$$

इसी को दूसरे प्रकार से भिन्न बना सकते हैं। पूर्णक और अपूर्णक मिलाकर सब जितनी संख्या हो अंश में लिखकर उसमें से वे अंक जिन पर आवर्त नहीं हैं घटा देना। यहाँ पूरी संख्या दशमलव की संख्या मिलाकर ४६१ है। इसमें से ४६ संख्या (४ पूर्ण और ६ अपूर्ण जिस पर आवर्त नहीं है) घटा दिया तो ४१५ रहे। अब इसके हर बनाना है। ऊपर १ संख्या पर आवर्त है उसके लिए ९ और ६ पर आवर्त नहीं हैं उसके लिए ० लिखा। इस प्रकार ९० हर हो गया। यहाँ हर केवल दशमलव के अंकों का ही बनाया जाता है। इस प्रकार $\frac{४१५}{९०}$ भिन्न बन गया।

(४) $\frac{१४७८}{९९९९}$ यहाँ दशमलव की पूरी संख्या पर आवर्त है तो सब के लिये हर में ९ रखा। ऊपर ४ आवर्त के अंक हैं तो नीचे चार बार ९ रखा। $\frac{१४७८}{९९९९}$ भिन्न हुआ।

(५) $०\dot{०}\dot{६}८\dot{९} = \frac{०६८९ - ०६}{९९००} = \frac{६८३}{९९००}$ यहाँ ०६ पर आवर्त न होने से उसे पूरी संख्या में से घटाया। हर में ९ पर आवर्त है तो उसका फिर ९ रखा। ६ और ० पर आवर्त नहीं हैं दोनों के लिए ०० रखा तो $\frac{६८३}{९९००}$ भिन्न हुआ।

(६) इसी प्रकार

$$.\dot{९} = \frac{९}{९} = १\cdot०$$

$$.\dot{९}\dot{९} = \frac{९९}{९९} = १\cdot०$$

$$.\dot{०}\dot{९} = \frac{९ - ०}{९०} = \frac{९}{९०} = \frac{९}{१०} = .\dot{१}$$

$$.\dot{२}\dot{९} = २ + \frac{९}{९} = २ + १ = ३\cdot०$$

$$.\dot{०}\dot{९}\cdot = \frac{९}{९०} = \frac{९}{१००} = .\dot{०}\dot{१}$$

$$.\dot{२}\dot{९}\dot{९} = २ + \frac{९९}{९९} = २ + १ = ३\cdot०$$

$$.\dot{९}\cdot\dot{९}\cdot = \frac{९९}{९९} = १$$

$$.\dot{२}\dot{४}\dot{९} = \frac{२४९ - २४}{९०} = \frac{२२५}{९०} = २\cdot\dot{५}$$

आवर्त दशमलव का जोड़ना घटाना

जिन संख्याओं को जोड़ना घटाना है उनको एक के नीचे एक इस प्रकार रखो कि दशमलव बिन्दु एक दूसरे के नीचे रहें।

जिन संख्याओं के ऊपर आवर्त है उनकी उतनी ही आवर्त दाहिनी और बढ़ा दो जितनी जोड़ने या घटाने में और दूसरी संख्या है। जिस संख्या पर आवर्त नहीं है उसके नीचे वाली संख्या पर भी आवर्त नहीं रहेगा उसके आगे की संख्या पर आवर्त रहेगा। उपरांत साधारण जोड़ने घटाने सरीखी क्रिया करो और जहाँ ऊपर आवर्त है उसके जोड़ने या घटाने में भी आवर्त रखो। जोड़ने या घटाने में जब वही २ संख्या बार २ आवे तब उतनी संख्या पर आवर्त समझना।

यदि दाहिनी और इकाई की संख्या के आगे आवर्त की ऐसी संख्या आ सकती हो जिसके जोड़ने या घटाने में हाथ का एक आ सकता है और अन्त में योग करने के ऊपरांत योग क्रिया में १ जोड़ देना और घटाना है तो घटाने के बाद १ घटा देना। यदि आगे की संख्या से हाथ की एक न आती हो तो यह १ बढ़ाने घटाने की आवश्यकता नहीं है।

(१) योग का उदाहरण

$$\begin{array}{r} ८\cdot९४६ \\ + १\cdot९२\cdot६ \\ \hline \text{योग} = ९\cdot८६९\cdot८ \end{array} \quad \begin{array}{r} = ८\cdot९६६ \\ + १\cdot९२\cdot३ \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} ६ \\ ३ \\ \hline \end{array}$$

यहाँ दाहिनी छोर पर आवर्त के आगे ६ ऊपर की संख्या में आयगा और नीचे की संख्या में २ के आगे ३ आयगा। दोनों को जोड़ने पर ९ होता है। हाथ की नहीं आती इस कारण यहाँ अन्त में १ नहीं जोड़ना पड़ा।

$$\begin{array}{r} ३\cdot४६२ \\ + ६२\cdot९५ \\ + २\cdot९१ \\ \hline \text{योग} = ७\,००\,२\,१५५७\cdot९ \end{array} \quad \begin{array}{r} = ३\,४६६\,२\,६२\,६ \\ + ६२\,९५५ \\ + २\,९१ \\ \hline + १ \\ \hline \text{योग} = ७\,००\,२\,१५५७\cdot९ \end{array} \quad \begin{array}{r} २ \\ ९ \\ \hline १ \\ १ \\ \hline \end{array}$$

यहाँ ऊपर की संख्या में दाहिने छोर में ६ के आगे २ और नीचे की संख्या में २ के आगे ९ आयगा। ९ + २ = ११ इसमें हाथ का एक आया इस कारण अंत में १ और जोड़ना पड़ा।

योग ७.००२.१५५७९.

घटाने का उदाहरण—

$$\begin{array}{r} ६\cdot०९१ \\ - ९\cdot८४६ \\ \hline \text{शेष} = ५\cdot१०७\,२८४५\cdot९ \end{array} \quad \begin{array}{r} = ६\cdot०९१\,९९९९९ \\ - ९\cdot८४\,६३४६३ \\ \hline - १ \\ \hline \text{शेष} = ५\cdot१०७\,२८४५\cdot९ \end{array}$$

शेष = ५.१०७.२८४५९

यहाँ साधारण घटाने के बाद १ घटा दिया क्योंकि ऊपर की संख्या में दाहिने छोर में ९ के आगे १ आता है और नीचे की संख्या में ३ के आगे ४ आता है। १ से ४ घटाये तो शेष ७ रहे हाथ की १ आई। वही १ अंत में घटा दिया।

(३१)

$$(2) \begin{array}{r} 8'82\dot{9} \\ - 9\dot{8}5 \\ \hline \text{शेष} = 7'84\dot{8}1 \end{array}$$

यहाँ ऊपर की संख्या में दाहिने ओर में ९ के आगे ९ आवर्त का है नीचे की संख्या में ८ के आगे आवर्त का ५ है। ९-५=शेष ४। यहाँ हाथ का नहीं आता इस कारण १ नहीं घटाना पड़ा।

आवर्त दशमलव का गुणा भाग

जिन संख्याओं का गुणा या भाग करना हो उनको भिन्न के रूप में लाकर गुणा भाग करो। अंत में जो भिन्न के रूप में उत्तर आये उसका फिर दशमलव बना लो।

आवर्त दशमलव के गुणा का उदाहरण —

$$(1) \begin{array}{r} 5\dot{0}\dot{9} \times 2\dot{3} \\ = 5\dot{0}\dot{9} \times 2\dot{3} \\ = 5\dot{0}\dot{9} \times 2\dot{3} \\ = 5\dot{0}\dot{9} \times 2\dot{3} \\ \hline 11\dot{8}7 \end{array} \quad (2) \begin{array}{r} 392\dot{0}(11\dot{0}\dot{8}7) \\ \hline 39 \\ 62 \\ \hline 290 \\ 264 \\ \hline 260 \\ 231 \\ \hline 29 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{यहाँ शेष } 29 \text{ रहा। यह } 29 \\ \text{शेष ऊपर एक बार आ चुका} \\ \text{है। इससे फिर लब्धि की} \\ \text{आवृत्ति होगी। इस कारण} \\ 8'7 \text{ पर आवर्त रखा।} \end{array}$$

= गुणनफल ११०८७

$$(2) \begin{array}{r} 10'00\dot{3}\dot{3} \times 0\dot{3} \\ = 1000\dot{3}\dot{3} \times 0\dot{3} \\ = 100\dot{3}\dot{3} \times 0\dot{3} \\ = 10\dot{3}\dot{3} \times 0\dot{3} \\ = 3\dot{0}\dot{0}\dot{9} \times 0\dot{3} = 3\dot{0}\dot{0}\dot{9} \\ = 0\dot{3}0\dot{3} \text{ गुणनफल} \end{array} \quad \begin{array}{r} 9900)30090(30\dot{3}\dot{1} \\ \hline 29700 \\ \hline 3000 \\ \hline 29700 \\ \hline 13000 \\ \hline 9900 \\ \hline 3100 \end{array}$$

यहो ३१०० शेष ऊपर आ चुके हैं जिसमें ३ बार भाग गया था। इस कारण यहाँ से ३'१' में आवर्त है।

आवर्त दशमलव के भाग का उदाहरण ।

$$\begin{array}{lll}
 (1) & १ \div .२५ & (2) .५४९ \div .०२९ \\
 & = \frac{1}{1} \div \frac{25}{100} & = \frac{549-4}{990} \div \frac{29-2}{100} \\
 & = \frac{1}{1} \div \frac{1}{4} & = \frac{540}{990} \times \frac{27}{100} \\
 & = \frac{1}{1} \times \frac{4}{1} & = \frac{54}{99} \div \frac{3}{100} \\
 & = \frac{4}{1} & = \frac{2}{1} \\
 & = ४ & = \frac{2}{2} \\
 & = ४ \text{ भजनफल} & = \frac{2}{2} \times \frac{100}{1} = \frac{200}{11} = 18.\dot{1}\dot{8} \\
 & & 11 \quad 1 \quad \text{भजनफल}
 \end{array}$$



अध्याय ३

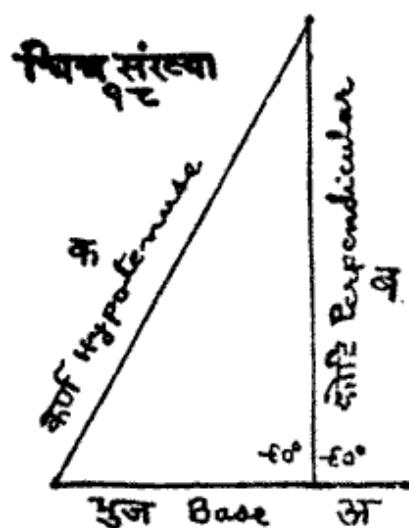
त्रिकोण मिति का संक्षिप्त ज्ञान

सूर्य सिद्धान्त आदि द्वारा गणित करने के लिये त्रिकोणमिति का ज्ञान होना आवश्यक प्रतीत होता है। यद्यपि आरम्भ में इसका काम नहीं पड़ता परन्तु कहीं ज्योतिष ग्रंथों में उनका उपयोग किया है। इस कारण उनके विशेष नामों से परिचित करने के लिये और प्रारम्भिक ज्ञान के निमित्त यहाँ संक्षिप्त रूप से उसका वर्णन किया है, क्योंकि यह पृथक् विषय है और इसके अध्ययन में नवीन विद्यार्थी को बहुत कठिनाई जान पड़ती है।

कोई भी त्रिकोण लो तो देखोगे कि एक घरातल है। उस पर लम्ब रेखा खड़ी है। इस लम्ब रेखा के छोर और घरातल के छोर को मिलाने वाली एक रेखा होती है।

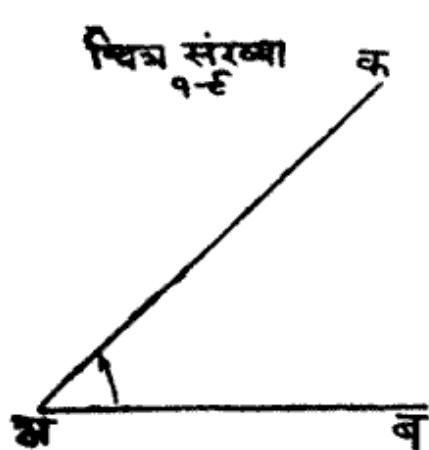
(३३)

देखो चित्र १८ यहाँ भरातल वा०
रेखा है। इसका नाम भुज base है।
लम्ब रेखा वा० एक सीधी छड़ी रेखा है।
उसे कोटि Perpendicular कहते हैं।
तीसरी रेखा का० है जो भुज और
कोटि के सिरों को मिलाती है उसे
कर्ण Hypotenuse कहते हैं। इन्हीं
३ रेखाओं से त्रिकोण के भिन्न-भिन्न
कोण बनते हैं।



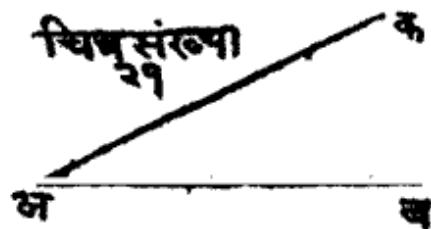
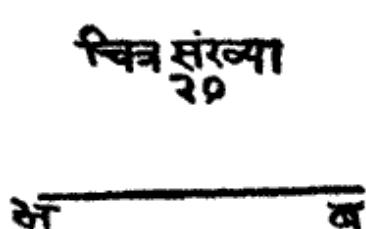
प्रत्येक समकोण (जो किसी भरातल पर लम्ब रूप खींचने से बनता है) 90° का होता है। शेष २ कोणों का योग 90° का होता है। इस प्रकार प्रत्येक त्रिकोण में ३ कोण 180° के होते हैं।

कोण नापने के साधन के ज्ञान को त्रिकोण मिति कहते हैं। इसके कोण सदा अनात्मक होते हैं अर्थात् इसमें ऋणात्मक कोण नहीं होता।



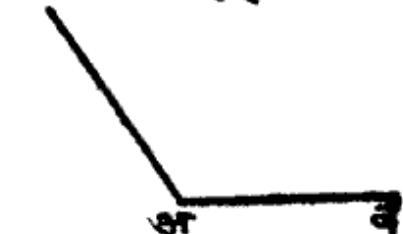
किसी भरातल की रेखा पर कोई दूसरी रेखा छड़ी के काटे के अनुसार घूमती है उससे कोण बनता है। देखो चित्र संख्या १९। यहाँ अ० वा० भरातल की रेखा पर अ० का० रेखा के मिलने से अ० अ० का० कोण बना है। अब यह अ० का० रेखा जितना ऊपर उठेगी उतना बढ़ा कोण बनेगा।

देखो चित्र संख्या २०। इसमें अ० वा० रेखा पर ही अ० का० रेखा है तो इसका कोई कोण नहीं बना अर्थात् कोण शून्य है। परन्तु चित्र संख्या २१ में अ० का० रेखा



(३४)

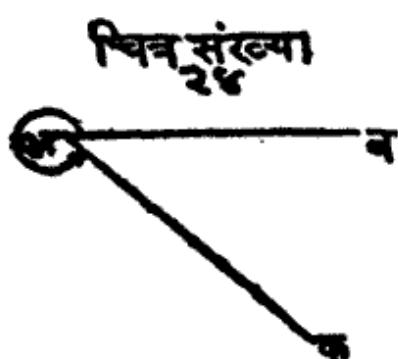
चित्र संख्या २२



अब उठने से जो 90° का कोण बना है वह छोटा है। चित्र संख्या २२ में 90° रेखा ने एक समकोण से अधिक अंश का बड़ा कोण बनाया है।

अब 90° रेखा को और नीचे बाईं ओर गिरा दो तो बाहरी कोण २ समकोण ($90^\circ + 90^\circ$) = 180° से भी बड़ा होगा जैसा चित्र संख्या २३ में बताया है।

चित्र संख्या २३

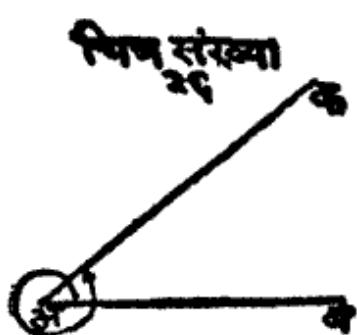


अब इसे और चुमा कर 90° रेखा पर मिला दो तो वह फिर अपनी पूर्व स्थिति पर आ जायगी जैसा चित्र संख्या २५ में बताया है। इस समय ४ समकोण 360° के हो जाते हैं।

चित्र संख्या २५

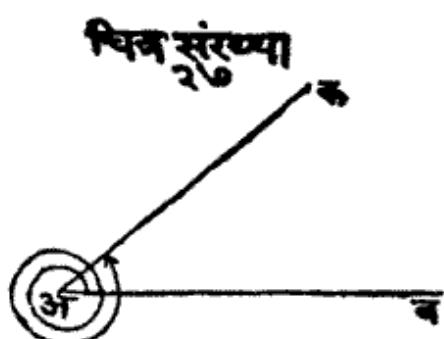


(३५)



यदि एक चक्कर पूरा लगा कर 360° का रेखा और ऊपर उठती है तो 8 समकोण से अधिक बना कर फिर उस स्थान में आई है जैसा चित्र संख्या 26 में बताया है।

यदि यह रेखा 2 चक्कर घड़ी की विश्वद गति के अनुसार लगा कर फिर उस स्थान पर आई है जो 8 समकोण से अधिक बनाते हुए आई है यह स्पष्ट दिखता है जैसा चित्र संख्या 27 में बताया है।



इस प्रकार सब उपरोक्त चित्र देखने से प्रगट होगा कि एक ही ओर धूमने से घनात्मक कोण बनता है। जिस प्रकार घड़ी चलती है। उसके विश्वद चाल को यहाँ घनात्मक बताया है।



घड़ी की गति के अनुसार रेखा चलाने से जो कोण बनता है वह अणात्मक कोण हुआ जैसा चित्र संख्या 28 में बताया है।

इस प्रकार घनात्मक कोण ही (जैसा ऊपर समझाया है) त्रिकोण मिति में नापा जाता है। इस प्रकार कोण का नाप करने में ये नाप उपयोग होते हैं :—

$$1 \text{ समकोण} = 90^{\circ}, \quad 1 \text{ अंश} = 60', \quad 1 \text{ कला} = 60''$$

बब इस प्रकार कोण का नाप अंश कला विकला में दिया हो उसका समकोण या कला आदि गणित द्वारा बना सकते हो । सब विकला दी हों तो ६० का भाग देकर कला बना लो फिर अंश कला विकला या समकोण दिया हो उसके विकला आदि आवश्यकता के अनुसार बना लो ।

मान लो ८० अ० क० एक कोण है । इसमें
अ० ब० एक स्थिर रेखा है और अ० क० एक
धूमने वाली रेखा है जो अ० स्थान पर अ० ब०
रेखा पर लगी हुई धूम रही है । इस अ० क०
रेखा से एक लम्ब स० ढ० को स० स्थान से
अ० ब० रेखा पर ढालो । इससे ढ० अ० स०
एक कोण बन गया । इसमें अ० ढ० भुज,
स० ढ० कोटि और अ० स० कर्ण हुआ । देखो
चित्र संख्या २९ ।

इन रेखाओं की लम्बाई का नाप किसी इकाई के अनुसार नाप कर उसका किसी
भी कोण के सम्बन्ध से अनुपात निकाल कर इस प्रकार कहा जाता है :—

$$\frac{\text{कोटि}}{\text{कर्ण}} = \frac{\text{स० ढ०}}{\text{अ० स०}} = \text{यह स० अ० ढ० कोण की ज्या Sine हुई ।}$$

$$\frac{\text{भुज}}{\text{कर्ण}} = \frac{\text{अ० ढ०}}{\text{अ० स०}} = , , , \text{ कोटि ज्या Cosine ,}$$

$$\frac{\text{कोटि}}{\text{भुज}} = \frac{\text{स० ढ०}}{\text{अ० ढ०}} = , , , \text{ स्पर्श ज्या Tangent ,}$$

$$\frac{\text{भुज}}{\text{कोटि}} = \frac{\text{अ० ढ०}}{\text{स० ढ०}} = , , , \text{ कोटि स्पर्श ज्या Cotangent ,}$$

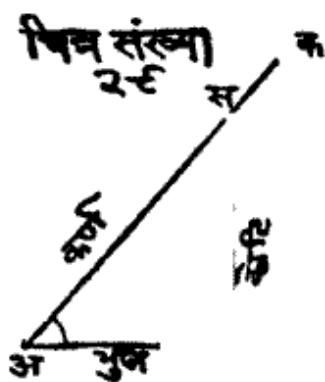
$$\frac{\text{कर्ण}}{\text{कोटि}} = \frac{\text{अ० स०}}{\text{स० ढ०}} = , , , \text{ कोटि छ्डेन रेखा Cosecant ,}$$

$$\frac{\text{कर्ण}}{\text{भुज}} = \frac{\text{अ० स०}}{\text{अ० ढ०}} = , , , \text{ छ्डेन रेखा Secant ,}$$

मान लो अ० कोई कोण दर्शाना है तो इसका अनुपात इस प्रकार लिखा जायगा :—

ज्या अ०, कोटि ज्या अ०, कोटि स्पर्श ज्या अ०, कोटि छ्डेन अ०, छ्डेन अ० ।

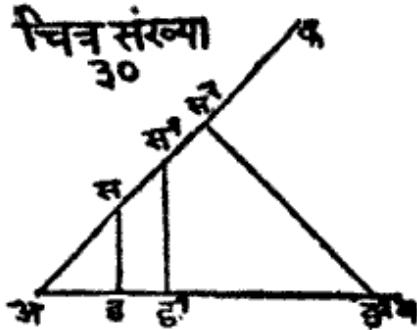
ये सब अनुपात कोई विशेष लम्बाई के अनुपात सूचक हैं । इस कारण वे केवल अंक ही हैं उनको कोण समझने की भूल न करना । ये अनुपात उसी कोण के सम्बन्ध से स्थिर किये हैं ।



(३७)

मान लो अ. ब. रेखा पर अ. क. रेखा एक कोण ब. अ. क. बनाती है।

चित्र संख्या ३०



अब अ. क. रेखा से स. और स. १ स्थान से लम्ब रेखा अ. ब. पर बनाओ जो ड. और ड. १ पर मिलेगी। और अ. ब. रेखा के ड. २ विन्दु से एक लम्ब अ. क. पर गिराओ जो स. २ विन्दु पर गिरती है। अब इस प्रकार ३ त्रिकोण ड. अ. स., ड. १ अ. स. १, ड. २ अ. स. २ बन तो गये परन्तु ये तीनों एक ही कोण हैं अर्थात् इन तीनों के इस कोण में

कोई अन्तर नहीं आया। देखो चित्र संख्या ३०।

$$\text{यहाँ } \frac{\text{स. ड. लम्ब}}{\text{अ. स. कर्ण}} = \frac{\text{स. } १ \text{ ड. } १}{\text{अ. स. } १} = \frac{\text{स. } २ \text{ ड. } २}{\text{अ. स. } २} = \text{बराबर है।}$$

$$\text{इसी प्रकार } \frac{\text{अ. ड.}}{\text{अ. स.}} = \frac{\text{अ. ड. } १}{\text{अ. स. } १} = \frac{\text{अ. ड. } २}{\text{अ. स. } २} = ,$$

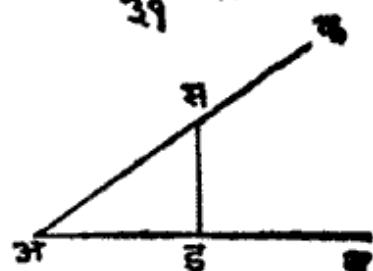
$$, \quad \frac{\text{स. ड.}}{\text{अ. ड.}} = \frac{\text{स. } १ \text{ ड. } १}{\text{अ. ड. } १} = \frac{\text{स. } २ \text{ ड. } २}{\text{अ. ड. } २} = ,$$

इससे प्रकट हुआ कि ज्या अ०, कोटिज्या अ०, स्पर्शज्या अ०, इत्यादि के अनुपात की कीमत वाहे जिस कोण से नापी जावे, वही रहती है।

किसी दिए हुए कोण की ज्या, कोटिज्या और स्पर्श ज्या निकालना

मान लो ब० अ० क० कोई कोण है और स० ड० लम्ब रेखा स० विन्दु से अ० ब० पर ड० स्थान पर बनी है और स० ड०, अ० स० और अ० ड० को नापना है। देखो चित्र संख्या ३१।

चित्र संख्या ३१



तो $\frac{\text{स. ड.}}{\text{अ. स.}}$ यह ब० अ० क० कोण की ज्या हुई।

$$\text{इसी प्रकार } \frac{\text{ब० ड०}}{\text{अ० स०}} \quad , , , \text{, कोटिज्या , , }$$

$$\frac{\text{स० ड०}}{\text{अ० ड०}} \quad , , , \text{, स्पर्श ज्या , , }$$

चित्र संख्या ३२

अ.

कोटि १३०

इ भुज का

मान लो अ० स० इ० एक त्रिकोण है

जिसमें इ० पर समकोण है। एक की लम्बाई
१२, दूसरे की ५ और तीसरे की लम्बाई १३
है। देखो चित्र संख्या ३२। अब इनको ज्यादा
आदि निकालना है।

$$\frac{\text{कोटि}}{\text{कर्ण}} = \frac{\text{अ० इ०}}{\text{अ० स०}} = \frac{१२}{१३}$$

$$\text{कोटिज्या} = \frac{\text{भुज}}{\text{कर्ण}} = \frac{\text{इ० स०}}{\text{अ० स०}} = \frac{५}{१३}$$

$$\text{स्पर्श ज्या} = \frac{\text{कोटि}}{\text{भुज}} = \frac{\text{अ० इ०}}{\text{इ० स०}} = \frac{१२}{५}$$

मान लो भुज, कोटि दिया है कर्ण जानना है। भुज ५ कोटि १२ है।

$$\text{कर्ण} = \sqrt{\text{भुज}^2 + \text{कोटि}^2} = \sqrt{५^2 + १२^2} = \sqrt{२५ + १४४} = \sqrt{१६९} = १३ \text{ कर्ण}$$

$$\text{कोटि} = \sqrt{\text{कर्ण}^2 - \text{भुज}^2} = \sqrt{१३^2 - ५^2} = \sqrt{१६९ - २५} = \sqrt{१४४} = १२ \text{ कोटि}$$

$$\text{भुज} = \sqrt{\text{कर्ण}^2 - \text{कोटि}^2} = \sqrt{१३^2 - १२^2} = \sqrt{१६९ - १४४} = \sqrt{२५} = ५ \text{ भुज}$$

कर्ण, कोटि, भुज निकालने में वर्ग योग आदि निकालना पड़ता है। वही संख्या ही तो गणित में असुविधा होती है। इस कारण दोनों संख्याओं का गुणा कर दूना करना फिर उसमें दोनों संख्याओं के अन्तर का वर्ग निकल कर जोड़ देना तो दोनों संख्याओं के वर्ग का योग निकल आयेगा।

उदाहरण " = अन्तर

$$(1) ३^2 + ४^2 = (३ \times ४) \times २ + (३ \times ४)^2 = २४ + १ = २५$$

$$(2) ५^2 + १२^2 = (५ \times १२) \times २ + (५ \times १२)^2 = १० \times २ + ७^2 = १० + ४९ = १६९$$

वर्ग का अन्तर करना

दोनों संख्याओं को जोड़ कर उसमें उन्हीं दोनों के अन्तर का गुणा करना। तो दोनों संख्याओं के वर्ग का अन्तर निकल आयेगा।

उदाहरण

$$(1) ५^2 - ४^2 = (५ + ४) \times (५ - ४) = ९ \times १ = ९$$

$$(2) १३^2 - १२^2 = (१३ + १२) \times (१३ - १२) = २५ \times १ = २५$$

ज्या आदि के भिन्न २ नाम

ज्या = कमज्या, मुज्या, अद्वं ज्या इत्यादि Sine

कोटिज्या = समज्या Cose

भुजज्या निकालना

एक त्रिज्या Radion का नाप ४३७-७४८' माना गया है। क्योंकि एक वृत्त के $360^\circ = 21600$ कला होते हैं। उसका अनुपात, 21600 में 437.748 या $3438'$ है तो इह अंश में कितना होगा, वैराशिक से निकालना पड़ता है परन्तु प्रत्येक $3^\circ - 45'$ में अनुपात बदलता है।

$3^\circ - 45'$ की $2245'$ ज्या होती है। जब त्रिज्या का मान १ माना तो ज्या $0^\circ 0648$ होती है।

नीचे $3^\circ - 45'$ कोण के अन्तर से प्रत्येक की ज्या भारतीय मान से दी है। इसमें त्रिज्या का मान 3438 मानकर दिया है। आज कल की पद्धति से त्रिज्या का मान १ मान कर ज्या दी रहती है।

क्रम	कोण	ज्या	ऐव्य अन्तर	आधुनिक रीति से ज्या त्रिज्या का मान १ है
१	$3^\circ - 45'$	२२५	२२४	'०६४८
२	७-३०	४४९	२२२	'१३०५
३	११-१५	६७१	२१९	'१९५१
४	१५-०	८९०	२१५	'२५८८
५	१८-४५	११०५	२१०	'३२१४
६	२२-३०	१३१५	२०५	'३८२७
७	२६-१०	१५२०	१९९	'४४२३
८	३०-०	१७१९	१९१	'५०००
९	३३-४५	१९१०	१८३	'५५५५
१०	३७-३०	२०९३	१७४	'६०८८
११	४१-१५	२२६७	१६४	'६५९४
१२	४५-०	२४३१	१५४	'७०७१
१३	४८°-४५'	२५८५	१४३	'७५१९
१४	५२-३०	२७२८	१३१	'७९३४
१५	५६-१५	२८५९	११९	'८३१४
१६	६०-०	२९७८	१०६	'८६६०

क्रम कोण ज्या ऐष्य अन्तर आधुनिक रीति से अब
त्रिज्या का मान १ है।

१७	६३-४५	३०८४	९३	८९६९
१८	६७-३०	३१७७	७९	९२३९
१९	७१-१५	३२५६	६५	९४६९
२०	७५-०	३३२१	५१	९६५९
२१	७८-४५	३३७२	३७	९८०८
२२	८२-३०	३४०९	३२	९९०४
२३	८६-१५	३४३१	७	९९७८
२४	९०-०	३४३८	०	१००००

इच्छित अंश की ज्या निकालने की रीति—

इसमें दिये हुए समीप के अंश की ज्या लेना। जितने अंश की ज्या ली थी इच्छित अंश को उससे घटाना। शेष अंश की ज्या और चाहिए। अब आगे दिया ऐष्य अन्तर लेना (जो वर्तमान और आगे की ज्या का अन्तर है) यह ज्या अन्तर $3^{\circ} - 45' = 225'$ में हुआ। फिर गणित से निकालना २२५ में इतना ऐष्य अन्तर है तो शेष में कितना? जो अन्तर आवे उसे पूर्व प्राप्त में जोड़ देना तो इच्छित ज्या निकल आयगी।

उदाहरण — $22^{\circ} - 47'$ की ज्या निकालना है।

समीप में — $22^{\circ} - 30'$ की ज्या = १३१५ दी है।

$22^{\circ} - 47'$ इष्ट और दिया हुआ अंश का अन्तर $20^{\circ} - 27'$ आया। इतने शेष
 $- 22 - 30$ की ज्या और चाहिए।

शेष = ० - २७

$22^{\circ} - 30'$ की ज्या के आगे 20° ऐष्य ज्या का अन्तर दिया है (जो वर्तमान और आगे की ज्या का अन्तर है) यह अन्तर $3^{\circ} - 45'$ में पड़ता है तो शेष $27'$ में कितना अन्तर होगा? गणित करना।

$$(3^{\circ} - 45') = 225' \text{ में } 20^{\circ} \text{ अन्तर तो } 27' \text{ में } \\ 45' \quad 3'$$

$$\frac{45 \times 3}{225} = \frac{45 \times 3}{5} = \frac{123}{5} = 24\frac{4}{5} = 24' 48''$$

५४
५

$22^{\circ} - 30'$ में = १३१५ ज्या

$$+ \quad 27' = 24' \\ \text{जोग} = 22^{\circ} - 47' = 13^{\circ} 31' \text{ ज्या} = 13^{\circ} 31' \text{ है।}$$

वायुगत रात स उपा निकालन का चक्र प्रत्यक अवशा का ।

अंश	भूज ज्या								
०	०००००	१३	२२५०	२६	४३३०	३९	६२९३	५२	८८७०
१	११७६	१५०	२४९६	२७	५४५०	४०	८४२६	५३	८९६६
२	३४९	१५०	२५६०	२८	६४९६	४२	६५५६	५४	१०१०
३	५२३	१५०	२७५६	३१	८४८८	४४	६६९६	५५	१११२
४	७१२	१५०	२९२४	३२	१४८८	४६	६६९६	५६	१२१०
५	८१०	१५०	३१५६	३३	२४८८	४८	६६९६	५७	१३१०
६	१२११	१५०	३२१०	३४	३४८६	४९	६६९६	५८	१४१०
७	२२११	१५०	३२८०	३५	४४८६	५०	६६९६	५९	१५१०
८	३२११	१५०	३३४३	३६	५४८६	५१	६६९६	६०	१६१०
९	४२११	१५०	३४०३	३७	६४८६	५२	६६९६	६१	१७१०
१०	५२११	१५०	३४६३	३८	७४८६	५३	६६९६	६२	१८१०
११	६२११	१५०	३५२३	३९	८४८६	५४	६६९६	६३	१९१०
१२	७२११	१५०	३५८३	३१	१४८८	५५	६६९६	६४	२०१०

(१२)

अंश	मुख ज्या								
६५	.९०६३	७१	.९१४५५	७७	.९१७४४	८३	.९१२१	८९	.९११८
६६	.९१३५	७२	.९१११	७८	.९१८१	८४	.९१४१	९०	.१०००
६७	.९२०५	७३	.९१६३	७९	.९८१६	८५	.९१६२		
६८	.९२७२	७४	.९६१३	८०	.९८०४	८६	.९१७६		
६९	.९३३६	७५	.९६५९	८१	.९८७७	८७	.९१८६		
७०	.९३९७	७६	.९७०३	८२	.९९०३	८८	.९११४		

यहाँ प्रथमेक अंशों की ज्या दी है । यदि इसके आगे विकला की भी ज्या निकालनी है तो आगे की ज्या का अन्तर निकाल कर गणित करना कि $1^{\circ} = 60'$ में इतना अन्तर तो शेष कला में कितना ? जो प्राप्त हो उसे प्राप्त ज्या में जोड़ देना तो इष्ट अंश कला की ज्या निकल आयेगी । प्राप्त अंश का जो मुखज्या हो उसे आगे के अंश की मुख ज्या से, बटाने से ज्या-अन्तर होता है ।

(२) कोटिज्या Cosine निकालना

किसी अंश की जो ज्या हो वही ज्या (90° -उस अंश) की काटज्या होती है । जैसे 20° की ज्या $.3420$ है तो $90-20=70^{\circ}$ की वही काटज्या होगी ।

मान लो 35° की ज्या निकालनी है $.90-35=55^{\circ}$ हुआ । अब 55° को ज्या देखा तो $.8112$ दिया है तो $.8112$ के 35° की हुई ।

(४३)

$$\text{कोटिज्या} : \frac{\text{Sine}}{\text{Tangent}} = \frac{\text{मुजज्या}}{\text{स्पर्श रेखा}} = \frac{1}{\text{छेदन रेखा}}$$

(३) स्पर्श रेखा Tangent

$$\text{स्पर्श रेखा} = \text{कोण की ज्या} + \text{उसीकी कोटिज्या} = \frac{\text{मुजज्या}}{\text{कोटिज्या}}$$

$$= \frac{1}{\text{कोटि स्पर्श ज्या}} \quad (\text{स्पर्श रेखा चक्र आगे दिया है})$$

उदाहरण = 90° की स्पर्श रेखा जाननी है।

$$(90 - 90) = 70 \text{ की ज्या} = .9455$$

$$\therefore 90^\circ \text{ की कोटिज्या} = .9455 \text{ हुई।}$$

90° की मुजज्या = '3256 चक्र से प्राप्त

$$\therefore 90^\circ \text{ की स्पर्श रेखा} = \frac{.3256 \text{ मुजज्या}}{.9455 \text{ कोटिज्या}} = .3443 \text{ हुई।}$$

(४) छेदन रेखा Secant

यह कोटिज्या का विलोम है।

$$\text{छेदन रेखा} = \frac{1}{\text{कोटिज्या}}$$

उदाहरण = 90° की छेदन रेखा निकालनी है।

$$\text{कोटिज्या} (90 - 90) = 70 \text{ की ज्या} = .9455 = 90^\circ \text{ की कोटिज्या।}$$

$$\text{छेदन रेखा} = \frac{1}{\text{कोटिज्या}} = \frac{1}{.9455} = \frac{10000}{9455} = 1.0476 \text{ यह } 90^\circ \text{ की}$$

छेदन रेखा हुई।

छेदन रेखा चक्र आगे दिया है।

(५) उत्कम ज्या Versed sine

$$= (1 - \text{कोटिज्या})$$

उदाहरण — 60° की उत्कम ज्या जाननी है।

$$90 - 60 = 30 \text{ ज्या} = .5000$$

$$\therefore 60 \text{ की कोटि ज्या} = .5000$$

$$1.0000 = 60 \text{ की उत्कमज्या} = .5000$$

$$- .5000 \text{ कोटिज्या}$$

$$\frac{.5000}{.5000}$$

स्पर्शी रेखा Tangent
और छेदन रेखा Secant का चक्र ।

अंश	स्पर्शी रेखा	छेदन रेखा	अंश	स्पर्शी रेखा	छेदन रेखा	अंश	स्पर्शी रेखा	छेदन रेखा
०	००००	१००००००	२६	२८६७	१०५०३	३२	४००९	१२६६६
१	०१७५	१००००२	२७	३०५७	१०४९७	३२	६२४९	११७९२
२	०३४९	१००००६	२८	३२४९	१०५१५	३३	४४९५	११९२४
३	०५२४	१०००१४	२९	३४४३	१०५७६	३४	१२०६२	१२०६२
४	०६१९	१०००२४	३०	३६४०	१०६४२	३५	१२२००	१२२००
५	०७०	१०००३८	३१	३८४०	१०७४६	३६	७२६६	१२३६३
६	०७४९	१०००५५	३२	३८३९	१०७१३	३६	७२६६	१२३६३
७	०८१	१०००७५	३३	४०४०	१०७५६	३७	७५३६	१२५२६
८	०८४८	१०००९८	३४	४२४५	१०८०४	३८	७८१३	१२६९०
९	०८८५	१००१२५	३५	४४५३	१०९४६	३९	८०१८	१२८४८
१०	०९१२	१००१५२	३६	४६६३	११०३४	४०	८३०५४	१३०५४
११	०९४८	१००१७	३७	४८७७	१११२६	४१	८६९३	१३२५०
१२	०९८५	१००२२३	३८	५०९५	११२२४	४२	९००४	१३४५६
१३	१०२५	१००२६३	३९	५३१७	११३२६	४३	९३२५	१३६७३
१४	१०४९	१००३०६	४०	५५४३	११४३४	४४	९६५७	१३९०२
१५	१०७८	१००३५३	४१	५७७३	११५४७	४५	१००००	१४१४२

अंश	स्पर्श रेखा	छेदन रेखा	अंश	स्पर्श रेखा	छेदन रेखा	अंश	स्पर्श रेखा	छेदन रेखा
५६	१०३९९	८४३९६	६२	५०८०२	२०६२७	७६	०१०१०	४१३३६
५७	१४७०	१४६६३	६२	५०८०२	२१३०१	७७	३३११६	४४४१४
५८	२०२०६	१४९४६	६३	११६२६	२२०२७	७७	०५०४६	४०५१७
५९	१६५६३	१४२५५६	६४	१०५०३	२१११३	७९	५४४४६	४२४०८
६०	१२११०	१४२५५३	६५	११४८५६	२०४६२	८०	५६७१३	४६७८६
६१	१२२२२	१४२५५०	६६	१२४४५०	२०४४२	८१	६३१३३	४६३९२५
६२	१२७७०	१४२५५०	६७	११४८५६	२०४४२	८२	५७१३७	४७१२७
६३	१२११०	१४२५५०	६८	११४८५०	२०४४२	८३	५७१३४	४७१२७
६४	१२११०	१४२५५०	६९	११४८५०	२०४४२	८४	५७१३४	४७१२७
६५	१२११०	१४२५५०	७०	११४८५०	२०४४२	८५	५७१३४	४७१२७
६६	१२११०	१४२५५०	७१	११४८५०	२०४४२	८६	५७१३४	४७१२७
६७	१२११०	१४२५५०	७२	११४८५०	२०४४२	८७	५७१३४	४७१२७
६८	१२११०	१४२५५०	७३	११४८५०	२०४४२	८८	५७१३४	४७१२७
६९	१२११०	१४२५५०	७४	११४८५०	२०४४२	८९	५७१३४	४७१२७
७०	१२११०	१४२५५०	७५	११४८५०	२०४४२	९०	५७१३४	४७१२७

(—)

अनंत

अनंत

(६) कोटि स्पर्श ज्या Cotangent निकालना

१०—इच्छित अंश=शेष की जो स्पर्श ज्या (स्पर्श रेखा) होगी वही इच्छित अंश की कोटिज्या होगी ।

जैसे ७० अंश की कोटि स्पर्श ज्या निकालनी है । $90 - 70 =$ शेष २० । २० की स्पर्श ज्या $36^{\circ} 00'$ है तो यही ७० की कोटि स्पर्श ज्या हुई ।

१ छ्डेन रेखा के विशद् कोटिज्या है ।

२ कोटि च्छेदन रेखा Cosecant के विशद् मुजज्या है ।

३ कोटि स्पर्श ज्या के विशद् स्पर्श ज्या है ।

छ्डेन रेखा $= 1 \div$ कोटिज्या

कोटि च्छेदन रेखा $= 1 \div$ मुजज्या

कोटि स्पर्श ज्या $= 1 \div$ स्पर्श रेखा

मुजज्या $= 1 \div$ कोटि च्छेदन रेखा $=$ कोटिज्या \div कोटि स्पर्श ज्या ।

आजकल कई ज्योतिषी गुणा भाग वर्ग, वर्गमूल आदि निकालना लघु रिक्यों की सारणी Logarithm Tables द्वारा करते हैं जिससे बहुत सुविधा होती है । ये सारणीयाँ बनी हुई अंग्रेजी में मिलती हैं । उसमें ज्या, कोटिज्या आदि निकालने का चक्र भी दिया रहता है । जिनको इस विषय में जानने की इच्छा हो वे किसी बड़े पुस्तक विक्रेता से लागरिथ्म टेबल मोल ले लें । यह पृष्ठक् विषय होने से यहाँ नहीं दिया ।



अध्याय ४

विना पंचांग के ग्रह स्पष्ट करना

जब पंचांग न हो तो इष्ट दिन का अहर्गण बनाकर इष्ट अहर्गण पर से मध्यम ग्रह बनाये जाते हैं और मध्यम ग्रह से स्पष्ट ग्रह किये जाते हैं।

मध्यम ग्रह की आवश्यकता ग्रहबल-साधन में भी पड़ती है। इस कारण पहिले अहर्गण साधन करने के उपरांत मध्यम ग्रह बनाना बताया जायेगा।

अहर्गण गणित से एवम् सारिणी द्वारा भी अहर्गण साधन करने की रीति बताई गई है। सारिणी से अहर्गण बनाना सरल है।

इसी प्रकार अहर्गण पर से गणित द्वारा मध्यम-ग्रह साधन करने की रीति बताने के उपरांत सारिणी द्वारा मध्यम ग्रह साधन करना बताया गया है। सारिणी से मध्यम ग्रह साधन करना सरल है।

इसी प्रकार जब मध्यम ग्रह बन जाता है तब मध्यम ग्रह से स्पष्ट ग्रह किया जाता है। स्पष्ट ग्रह करने की रीति गणित द्वारा बताई गई है और सारिणी भी दो हैं जिससे ग्रह स्पष्ट करने में सरलता हो।

प्रत्येक ग्रह की गति साधन करने का गणित भी दिया है और सारिणी से भी गति निकालना बताया है।

सिद्धांत द्वारा ग्रह स्पष्ट करने के लिए सिद्धांत में कई मत हैं। इन सब में ग्रह-साधन द्वारा ग्रह स्पष्ट करना सरल है। इस कारण यहाँ ग्रहसाधन की रीति से ही ग्रह साधन करना बताया है। इस की रीति समझ लेने पर दूसरे सिद्धांत ग्रंथों द्वारा ग्रह साधन करना शीघ्र समझ में आजायगा।

अहर्गण साधन—

अहर्गण साधन के लिए इस प्रकार क्रमानुसार गणित करना पड़ता है :—

(१) चक्र निकालना, (२) मध्यम मास गण, (३) अधिक मास गण, (४) मास गण,

(५) मध्यम अहर्गण (६) शेष दिवस, (७) अंत में अहर्गण निकलता है।

(१) चक्र = (इष्ट शाका - १४४२) ÷ ११ = लघ्बि = चक्र।

शेष बचा = शेष।

(२) मध्यममास गण = (शेष × १२) + गत मास

गत मास = इष्ट मास छोड़ कर चैत्र से गिनने में जो संख्या हो।

(४८)

$$(3) \text{ अधिक मास} = \frac{(\text{चक्र} \times 2) + 10 + \text{मध्यम मास गण}}{33}$$

(4) मास गण = मध्यम मास + अधि मास गण ।

$$(5) \text{ मध्यम अहर्गण} = (\text{मास गण} \times 30) + \text{गत तिथि} + \frac{\text{चक्र}}{6} (\text{लघि}) ।$$

गत तिथि = इष्ट तिथि छोड़कर शुक्ल प्रतिपदा से गिनने में जो संख्या आवे ।

(6) क्षय दिवस = मध्यम अहर्गण + ६४ ।

(7) अहर्गण = मध्यम अहर्गण - क्षयदिवस ।

(8) शेष वार = $\frac{(\text{चक्र} \times 5) + \text{अहर्गण}}{7}$ मंगल को आदि वार मान कर गिनने से जो वार आवे ।

शेषवार	सोमवार	मंगल	बुध	गुरु	शुक्र	शनि	रविवार
०	१	२	३	४	५	६	

जो वार जन्म समय का हो यदि यह वार अहर्गण से न आवे १ कम या १ अधिक आवे तो अहर्गण में १ जोड़ कर या १ घटा कर अहर्गण ग्रहण करना; जिससे इष्टवार आ जावे ।

उदाहरण

जन्म शाका १८३१ दिन बुधवार श्रावण शुक्ल १२ का अहर्गण साधन करना है ।

$$(1) \text{ चक्र} = \frac{(\text{इष्ट शाका } 1835 - 1482)}{11} = \frac{393}{11} = \frac{1835}{1482}$$

$$= 35 \text{ चक्र} \quad (35)$$

$$\begin{array}{r} 35 \\ \hline 63 \\ 55 \\ \hline 8 \text{ शेष} \end{array}$$

$$(2) \text{ मध्यममास गण} = (8 \times 12) + 8 \text{ गत मास} = 96 + 8 = 100$$

= मध्यममास गण । (चैत्र से गत मास आषाढ़ तक गिना
= ४ गत मास हुए । जन्म श्रावण का है उसे नहीं गिना)

$$(3) \text{ अधिमास} = \frac{(\text{चक्र} 35 \times 2) + 10 + 100 \text{ मध्यममास गण}}{33} = \frac{180}{33} = 5 \text{ लघि}$$

$$= \frac{70 + 10 + 100}{33} = \frac{180}{33} = 5 \text{ लघि} \quad \text{शेष } \frac{15}{33} = 5 \text{ अधिमास गण} \quad \text{अनावश्यक}$$

(४९)

$$(४) \text{मासगण} = \text{मध्यममास गण} = \text{अधिमास गण} = 100 + ५ = 105$$

$$100 \qquad \qquad \qquad ५$$

= 105 मास गण (अधिक मासादिक अहर्णि)

$$(५) \text{मध्यम अहर्णि} = \left(\frac{\text{मासगण}}{105 \times 30} \right) + \frac{\text{गततिथि}}{11} + \frac{\text{चक्र} ३५}{6} \text{लघ्व} \frac{६}{30} ३५ (५लघ्व$$

$$= 3150 + 11 + ५ \text{ लघ्व} = 3161 + ५ \qquad \qquad \qquad ५$$

$$= 3166 \text{ मध्यम अहर्णि} \quad (\text{इष्ट तिथि } १२ \text{ को छोड़ कर}$$

$$(६) \text{क्षय दिवस} = \text{मध्यम अहर्णि} \qquad \qquad \qquad \text{शुक्ल प्रतिपदा से गततिथि } ११$$

$$3166 + ६४ \qquad \qquad \qquad \text{तक गिना } ११ \text{ तिथि हुई})$$

$$= \text{लघ्व } ४९ \text{ क्षय दिवस}$$

$$६४) 3166 (४९ \text{ लघ्व})$$

$$\frac{256}{606}$$

$$\underline{576}$$

शेष ३० त्याग दिया

$$(७) \text{स्पष्ट अहर्णि} = \text{मध्यम अहर्णि-क्षय दिवस}$$

$$3166 - ४९ = 3117$$

$$= 3117 \text{ स्पष्ट अहर्णि}$$

उपरोक्त गणित से प्राप्त अहर्णि इष्टवार के अनुसार ठीक आया है या नहीं जांच करना है।

$$(८) \text{शेषवार} = \left(\frac{\text{चक्र } ३५ \times ५}{3117} \right) + \text{स्पष्ट अहर्णि} = \frac{175 + 3117}{7} = \frac{3292}{7}$$

$$= \text{शेष } २ \text{ बुधवार} \qquad \qquad \qquad ७) 3292 (४७०$$

मंगल से १ गिना तो दूसरा बुधवार $\frac{२८}{४९}$

आया इष्टवार भी बुधवार है दोनों मिल $\frac{४९}{२}$

जाने से यही अहर्णि रहा। जोड़ना $\frac{२}{२}$ शेष

बटाना नहीं पड़ा।

= इष्ट अहर्णि ३११७ हुआ। इसे पुस्तकीय अहर्णि भी कहते हैं।
अहर्णि साधन करने की सारिणी आगे दी है।

(१) अहर्णि साधन की सारिणी

इस सारिणी में ५७-५७ वर्ष के अन्तर से अहर्णि दिये हैं। शेष ५७ वर्ष की (प्रति-वर्ष की) शेषाव्द सारिणी में आगे दिये हैं। शाके १४४२ से यह सारिणी आरम्भ

होती है। प्रत्येक ५७ वर्ष में ०-५-४६-५९ जोड़ते जाने पर यह सारिणी बन जाती है। इसी प्रकार इसके आगे चाहे जितने वर्ष की बनानी हो उपरोक्त अंक जोड़ते जाने से आगे की सारिणी बन जायगी। जैसे ०-०-०-१ में ०-५-४६-५९ जोड़ा तो ०-५-४७-० हुआ।

इसी प्रकार जोड़ कर यह सारिणी बनी है।

ये अहर्गण वर्ष आरम्भ के चैत्र शुक्ल २ के दिये हैं।

शाका	अहर्गण	वार	शाका	अहर्गण	वार
१४४२	० ० ०	१	३ मंगलवार	२१२६	१ ९ २३ ४९
१४९९	० ५ ४७	०	४ बुधवार	२१८३	१ १५ १० ४८
१५५६	० ११ ३३	५९	५ गुरुवार	२२४०	१ २० ५७ ४७
१६१३	० १७ २०	५८	६ शुक्रवार	२२९७	१ २६ ४४ ४६
१६७०	० २३ ७	५७	० शनिवार	२३५४	१ ३२ ३१ ४५
१७२७	० २८ ५४	५६	१ रविवार	२४११	१ ३८ १८ ४४
१७८८	० ३४ ४१	५५	२ सोमवार	२४६७	१ ४४ ५ ४३
१८४१	० ४० २८	५४	३ मंगलवार	२५२५	१ ४० ५२ ४२
१८९८	० ४६ १५	५३	४ बुधवार	२५८२	१ ५५ ३९ ४५
१९५५	० ५२ २	५२	५ गुरुवार	२६३९	२ १ २६ ४०
२०१२	० ५७ ४९	५१	६ शुक्रवार	२६९६	२ ७ १३ ३९
२०६९	१ ३ ३६	५०	० शनिवार	२७५३	२ १३ ० ३८

५७-५७ वर्ष के अन्तर के अहर्गण तो ऊपर दिये हैं परन्तु इनके अंतर्मेंत ५७ वर्ष के अहर्गण भी नीचे शेषाब्द अहर्गण सारिणी में दिये हैं।

(२) शेषाब्द अहर्गण सारिणी

शेष वर्ष	अहर्गण	वार	शेष वर्ष	अहर्गण	वार	शेष वर्ष	अहर्गण	वार
१ ० ०	५ ५४	४ ९ ०	० ५४	३७	१	१७	० १ ४३	२१ ६
२ ० ०	१२ १८	३ १० ०	१ १ १	०	१८	० १ ४९	२५ ५	
३ ० ०	१८ १२	० ११ ०	१ ६ ५६	५	१९	० १ ५५	३३ २	
४ ० ०	२४ ६	४ १२ ०	१ १२ ५०	२	२०	० २ १ ३३	६	
५ ० ०	३० ३०	३ १३ ०	१ १९ १४	१	२१	० २ ७ ५७	५	
६ ० ०	३६ २४	० १४ ०	१ २५ ९	६	२२	० २ १३ ५२	३	
७ ० ०	४२ १९	५ १५ ०	१ ३१ ३३	५	२३	० २ १९ ४६	०	
८ ० ०	४८ ४३	४ १६ ०	१ ३७ २८	२	२४	० २ २६ १०	६	

शेष वर्ष	अहर्गण	वार	शेष वर्ष	अहर्गण	वार	शेष वर्ष	अहर्गण	वार									
२५	०	२	३२	५	४	३६	०	३	३९	१	२	४७०	४	४५	५७	०	
२६	०	२	३७	५९	१	३७	०	३	४५	२५	१	४८०	४	५१	५२	५	
२७	०	२	४४	२३	०	३८	०	३	५१	२०	६	४९०	४	५८	१६	४	
२८	०	२	५०	१७	४	३९	०	३	५७	१४	३	५०	०	५	४	१०	१
२९	०	२	५६	४१	३	४०	०	४	३	३८	२	५१	०	५	१०	३४	०
३०	०	३	२	३५	०	४१	०	४	९	३२	६	५२	०	५	१६	२८	४
३१	०	३	८	२९	४	४२	०	४	१५	२६	३	५३	०	५	२२	२२	१
३२	०	३	१४	५३	३	४३	०	४	२१	५०	२	५४	०	५	२८	४६	०
३३	०	३	२०	४८	१	४४	०	४	२७	४५	०	५५	०	५	३४	४१	५
३४	०	३	२६	४३	६	४५	०	४	३३	३९	४	५६	०	५	४०	३५	२
३५	०	३	३३	७	५	४६	०	४	३०	३	३	५७	०	५	४६	५९	१

पूर्व प्राप्त अहर्गण में शेषान्द्र का अहर्गण जोड़ने से इष्ट वर्ष के आदि का असत् चैत्र शुक्ल २ का अहर्गण बनता है। इसमें पक्ष का और दिन का अहर्गण जोड़ने से इष्ट दिन का अहर्गण बन जाता है। पक्ष का अहर्गण साधन करने की सारिणी आगे दी है।

(३) पक्षानुसार अहर्गण

मास	पक्ष	अहर्गण	वार	मास	पक्ष	अहर्गण	वार						
वशाख कृष्ण	२	०	०	०	१५	१	कातक कृ०	२	०	०	३	१२	२
,, शुक्ल	२	०	०	०	३०	२	,, शुक्ल	२	०	०	३	२७	४
ज्येष्ठ कृष्ण	२	०	०	०	४४	२	मार्गशीर्ष कृ०	२	०	०	३	४१	४
,, शुक्ल	२	०	०	०	५९	३	,, शुक्ल	२	०	०	३	५६	५
अषाढ कृष्ण	२	०	०	१	१४	४	पौष कृ०	२	०	०	४	११	६
,, शुक्ल	२	०	०	१	२९	५	,, शुक्ल	२	०	०	४	२६	०
श्रावण कृ०	२	०	०	१	४३	५	माघ कृ०	२	०	०	४	४०	०
,, शुक्ल	२	०	०	१	५८	६	,, शुक्ल	२	०	०	४	५५	१
भाद्रपद कृ०	२	०	०	२	१३	०	फाल्गुन कृ०	२	०	०	५	१०	२
,, शुक्ल	२	०	०	२	२८	१	,, शुक्ल	२	०	०	५	२५	३
आश्विन कृ०	२	०	०	२	४२	१	चैत्र कृ०	२	०	०	५	३९	३
,, शुक्ल	२	०	०	२	५७	२	,, शुक्ल	२	०	०	५	५४	४

सारिणी द्वारा अहर्गण साधन की रीति

जिस शाका का अहर्गण निकालना हो ऊपर की सारिणी में देखो उसके समीप का कौन शाका दिया है। उसके समीप का अहर्गण लिख लो। इष्ट शाका में से वह शाका घटा दो तो शेष वर्ष रहे, उनका अहर्गण शेष वर्ष सारिणी में लोज कर जो अहर्गण मिले उसे पूर्व प्राप्त अहर्गण में जोड़ दो तो वर्ष आरम्भ का अहर्गण अर्थात् चंत्र शुक्र २ का अहर्गण प्राप्त हो जायगा।

अब इष्ट समय तक का अहर्गण और चाहिए। देखो कितने मास और पक्ष इष्ट दिन तक और गत हो चुके हैं उसके अनुसार जो अहर्गण पक्ष सारिणी के अनुसार मिले और जोड़ दो तो इष्ट मास के इष्ट पक्ष की २ तिथि का अहर्गण हो जायगा। २ तिथि से इष्ट तिथि तक जितने दिन हुए हों गिनकर उतने और अहर्गण जोड़ दो तो इष्ट दिन का अहर्गण हो जायगा। एक दिन में १ अहर्गण होता है। जिस प्रकार दिन आगे बढ़ता है उसी प्रकार अहर्गण भी बढ़ता जाता है।

इस प्रकार सारिणी द्वारा अहर्गण की ४ संख्या आवेगी। उसके बायों और की संख्या में ६० का गुणा कर उसके दाहिनी ओर की संख्या जोड़ो फिर उसमें ६० का गुणा कर दाहिनी संख्या जोड़ो। जो प्राप्त हो उसमें फिर ६० गुणा कर अन्त की संख्या जोड़ो तो इस प्रकार जो संख्या प्राप्त होगी वे सर्व दिन कहलावेगे। इसमें ७ का भाग देने से जो शेष बचे संगल आदि बार लेकर गिनने से जो दिन आवे वही इष्टवार जानना। यदि इष्टवार न मिले तो उसमें १ दिन घटा या बढ़ाकर ठीक कर लेना जिससे इष्टवार आ जावे। “

ऊपर बताए प्राप्त सर्व दिन में ४०१६ का भाग देने से जो लिख होगी वही चक्र कहलायगा और जो इष्ट बचेगा वह पुरतकीय अहर्गण होगा। पुस्तकीय अहर्गण पहिले गणित से निकाल चुके हैं।

उदाहरण— शाका १८३५ श्रावण शुक्र का अहर्गण चाहिए।

इष्ट शाका १८३५ के समीप पहिली सारिणी में १७८४ शाका दिया है। इसे इष्ट शाका में घटाया तो शेष वर्ष ५१ रहा। अब १७८४ का जो अहर्गण सारिणी में दिया है और शेष वर्ष ५१ वा जो अहर्गण शेषाध्य सारिणी में दिया है इन दोनों को जोड़ दिया तो शाका १८३५ के वर्ष आरम्भ का अहर्गण हो गया। इसमें श्रावण शुक्र २ तक का और अहर्गण मास पक्ष अहर्गण सारिणी से लेकर जोड़ दिया। श्रावण शुक्र से इष्ट तिथि १२ तक रेष दिन $12 - 2 = 10$ का अहर्गण ०-०-०-१० और जोड़ दिया (जैसा आगे बताया है) तो इष्ट दिन का अहर्गण ०-३९-५४-३७ प्राप्त हो गया।

(५३)

शाका १७८४=	अहर्गण	दिन	वार
	०-३४-४१-५५		२
शेषांक ५१=	०-५-१०-३४		०
योग=शाका १८३५ का=	०-३९-५२-२९		२
चैत्र शु० २ से श्रावण शु० २ तक	०-०-१-५८		६
श्रावण शुक्ल २ से इष्ट तिथि १२ तक } १२-२-१० दिन	०-०-०-१०		३
इष्ट अहर्गण =	योग=०-३९-५४-३७		४

जहाँ वार ७ से अधिक है वहाँ ७ का भाग देने से जो बचे उसे लेना । जैसे श्रावण शुक्ल २ से श्रावण शुक्ल १२ तक १० दिन हुए । इसमें से ७ घटा दिये तो शेष ३ बचा इससे वार के नीचे ३ लिख दिया है । सबका योग ११ वार होता है इसमें से ७ घटाया तो शेष ४ रहे । यही वार के नीचे योग में लिख दिया है । वार ७ से अधिक नहीं होता इसमें से ७ घटाना पड़ता है । वार का योग ४ आया है यहाँ इतवार से गिना तो ४=बुधवार आया, यही इष्ट वार है ।

अहर्गण के सर्वदिन बनाकर पुस्तकीय अहर्गण निकालने का उदाहरण

अहर्गण	सर्वदिन
०-३९-५४-३७	४०१६)१४३६७७(३५ चक्र
+ ६०	१२०४८
—————	२३१९७
० + ३९	२००८०
—————	
३९ × ६०	३११७ पुस्तकीय अहर्गण
—————	
२३४० + ५४	
—————	
२३९४ × ६०	
—————	
१४३६४० + ३७	= चक्र पुस्तकीय अहर्गण
—————	
१४३६७७	३५ ३११७
—————	
= सर्व दिन १४३६७७	१ चक्र में ४०१६ अहर्गण (दिन)
—————	
सर्व दिन १४३६७७	होते हैं ।
—————	
४०१६	=३५ लघि=चक्र
—————	
३११७ शेष=पुस्तकीय अहर्गण	
—————	
गणित से भी आया था ।	

(५४)

सर्व दिन

७) १४३६७७(२०५२९

१४

३६

३५

१७

१४

३७

३५

२ शेष

मंगलवार को १ गिना शेष २ से दूसरा वार बुधवार आया। यही इष्ट वार है इस लिए यहाँ १ घटाना या जोड़ना नहीं पड़ा।

पुस्तकीय अहर्गण के सर्वदिन बनाना

(चक्र $\times ४०\frac{१}{६}$) + पुस्तकीय अहर्गण = सर्व दिन

जैसे—चक्र पुस्तकीय अहर्गण

३५ ३११७

४०\frac{१}{६}

$\times ३५$

२००८०

१२०८

१४०५६०

१४०५६०

+ ३११७

१४३६७७

= सर्व दिन

१४३६७७

सर्वदिन से अहर्गण के अंक लाना

सर्वदिन में ६० का भाग दो शेष चौथा अंक हुआ। फिर लब्धि में ६० का भाग दो शेष तीसरा अंक होगा। फिर इस लब्धि में ६० का भाग दो शेष दूसरा अंक होगा और लब्धि पहिला अंक होगा।

जैसे	सर्वदिन	लब्धि	लब्धि
६०) १४३६७७(२३९४ लब्धि	६०) २३९४(३९ लब्धि	६०) ३९(० पहिला	
<u>६०</u>	<u>१८०</u>	<u>०</u>	अंक
<u>१२०</u>	<u>५९४</u>	<u>३९</u>	शेष
<u>२३६</u>	<u>५४०</u>	<u>३९</u>	दूसरा अंक
<u>१८०</u>	<u>५४</u> शेष		
<u>५६७</u>	<u>५४</u> शेष		
<u>५४०</u>	<u>५४</u> शेष		
<u>-७७</u>	<u>०-५४-३७</u> अहर्गण		
<u>२४०</u>			
<u>३७ शेष</u>			
<u>चौथा अंक</u>			

ग्रहलाघवीय मत से भिन्न-भिन्न मत के अहर्गण बनाना

भिन्न-भिन्न ग्रन्थकारों के मत से भिन्न अहर्गण आता है। यहाँ ग्रहलाघव के अनुसरा अहर्गण साधन किया है। ग्रहलाघवीय अहर्गण से अन्य मत का अहर्गण इस प्रकार बनेगा :—

$$\begin{aligned} \text{ग्रहलाघवीय } & \left. \right\} + १२३११४ \text{ दिन} = \text{करण कुतूहल का अहर्गण आदि वार-गुरुवार} \\ \text{अहर्गण } & \\ \text{,,} & + १६८७८५१ \text{ दिन} = \text{मकरन्दीय अहर्गण} = \text{,, शुक्रवार} \\ \text{,,} & + ७१४४०३९८४४७८ \text{ दिन} = \text{सूर्य सिद्धान्तीय अहर्गण} \\ & \qquad \qquad \qquad \text{आदि वार-रविवार} \end{aligned}$$

ग्रहलाघव में आदि वार मंगलवार है। अर्थात् जो शेष बचता है उतना गिनने से इष्ट वार आता है परन्तु उपरोक्त मत से जो २ आदि वार माने गए हैं उन वारों से शेष वार गिनने पर इष्ट दिन मिलता है।

उपरोक्त सूर्यसिद्धान्तीय अहर्गण सृष्टि आदि का अहर्गण है। इस मत से कलियुगादि अहर्गण भी निकाला जाता है।

अहर्गण से मध्यम ग्रह mean Planet बनाकर स्पष्ट ग्रह Real planet बनाया जाता है। इस कारण पहिले अहर्गण साधन जानना आवश्यक है।

अध्याय ५

ग्रह-साधन की रीति से गणित द्वारा मध्यम ग्रह बनाना

जब पञ्चाङ्ग पास न हो और ग्रह स्पष्ट करना हो तो इष्ट काल का अहर्गण निकाल कर उससे मध्यम ग्रह साधन करना पड़ता है। मध्य ग्रह से ग्रह स्पष्ट बनता है।

अहर्गण साधन करना पहिले बता चुके हैं जिससे अहर्गण और उसका चक्र पहिले निकाल लेना। प्रत्येक ग्रह के ध्रुव और क्षेपक आगे दिए हैं। ग्रह ध्रुव में चक्र का गुणा कर ध्रुवोन क्षेपक बनाया जाता है।

इस पर से ये मध्यम ग्रह बनाए जाते हैं—(१) रवि, (२) चन्द्र, (३) चन्द्रोच्च या चन्द्र मन्दोच्च, (४) राहु, (५) मंगल, (६) बुध केन्द्र, (७) गुरु, (८) शुक्र केन्द्र, (९) शनि।

इनमें केवल राहु स्पष्ट हो जाता है। ये ग्रह रवि, चन्द्र, मंगल, गुरु, शनि, मःश्वम बनते हैं। रवि बुध और शुक्र के मध्यम करने का एक ही गणित है। चन्द्र स्पष्ट करने को चन्द्रोच्च और बुध, शुक्र स्पष्ट करने को बुध केन्द्र और शुक्र केन्द्र की आवश्यकता पड़ती है। इस कारण पहिले इनको साधन करना पड़ता है।

जिस ग्रन्थ की रीति से अहर्गण साधन किया हो उसी की रीति से मध्यम ग्रह और स्पष्ट ग्रह साधन करना, क्योंकि भिन्न-भिन्न ग्रन्थों से अन्तर पड़ जाता है।

ग्रह ध्रुव और क्षेपक का चक्र—

(क्षेपक और ध्रुव में कभी परिवर्तन नहीं होता)

चन्द्र

	ग्रह	रवि	चन्द्र	मन्दोच्च	राहु	मंगल	बुधकेन्द्र	गुरु	शुक्रकेन्द्र	शनि
ध्रुव	राशि	०	०	९	७	१	४	०	१	७
(१)	अंश	१	३	२	२	२५	३	२६	१४	१५
	कला	४९	४६	४५	५०	३२	२७	१८	२	४२
	विकला	११	११	०	०	०	०	०	०	०
क्षेपक	राशि	११	११	५	०	१०	८	७	७	९
(२)	अंश	१९	१९	१७	२७	७	२९	२	२०	१५
	कला	४१	६	३३	३८	८	३३	१६	९	२१
	विकला	०	०	०	०	०	०	०	२०	०

ध्रुवोन क्षेपक=ग्रह क्षेपक-(ग्रह ध्रुव × अहर्गण का चक्र)

मध्यम ग्रह बनाने को

(१) सूर्य, चन्द्र मध्यम करने के लिए—अहर्गणोत्पन्न रवि या चन्द्र साधन कर फिर मध्यम सूर्य या चन्द्र साधन करते हैं। या ध्रुवोन क्षेपक निकाल कर मध्यम सूर्य या चन्द्र साधन करते हैं।

(२) चन्द्रोच्च, राहु, मध्यम मंगल, बुध केन्द्र, शुक्र केन्द्र, मध्यम गुरु, मध्यम शनि इनके साधन के लिए—अहर्गणोत्पन्न ग्रह निकाल कर फिर उनका ध्रुवोन क्षेपक निकाल कर बनाते हैं। या अहर्गणोत्पन्न ग्रह में ध्रुवोन क्षेपक मिला कर बनाते हैं। इनकी पृथक्-पृथक् रीति आगे दी है।

१ - मध्यम सूर्य, बुध और शुक्र साधन

$$(1) \text{ रीति} = \left(\frac{\text{अहर्गण}}{७०} \right) - \frac{\text{अहर्गण}}{१५०} = \text{अहर्गणोत्पन्न रवि}$$

अंशादि कलादि

(५७)

अहर्गणोत्पन्न रवि— $\left(\frac{\text{रवि ध्रुव}}{0-1-49-11} \times \frac{\text{अहर्गण}}{\text{का चक्र}} \right) + \frac{\text{रविक्षेपक}}{11-19-41-0} = \text{मध्यम रवि}$

(२) रीति = (१) $\frac{\text{सूर्य क्षेपक}}{11-19-41-0} - \left(\frac{\text{रवि ध्रुव}}{0-1-49-11} \times \frac{\text{अहर्गण}}{\text{का चक्र}} \right) = \text{रविध्रुवोन क्षेपक}$

(२) अहर्गणोत्पन्न रवि + रविध्रुवोन क्षेपक = मध्यम रवि । इस रीति से जो मध्यम सूर्य बनता है वही मध्यम दुष्ट और वही मध्यम शुक्र भी बन जाता है ।

२—मध्यम चन्द्र साधन

(१) रीति = $(\text{अहर्गण} \times 14 \text{ अंश}) - \left(\frac{\text{अहर्गण} \times 14 \text{ अंश}}{17 \text{ अंश}} \right) - \frac{\text{अहर्गण}}{140} \frac{\text{अहर्गणोत्पन्न}}{\text{चन्द्र क्षेपक}}$

$\left[\text{अहर्गणोत्पन्न चन्द्र} - \left(\frac{\text{चन्द्र ध्रुव}}{0-3-46-11} \times \text{चक्र} \right) \right] + \frac{\text{चन्द्र क्षेपक}}{11-19-6-0} = \text{मध्यम चन्द्र}$

(२) रीति = (१) चन्द्र ध्रुवोन क्षेपक = चन्द्र क्षेपक — (चन्द्र ध्रुव \times चक्र)

(२) मध्यम चन्द्र = चन्द्र ध्रुवोन क्षेपक + अहर्गणोत्पन्न चन्द्र

३—चंद्रोत्तर साधन

(१) = $\left(\frac{\text{अहर्गण}}{9} \text{ अंशादि} + \frac{\text{अहर्गण}}{70} \text{ क्लादि} \right) = \text{अहर्गणोत्पन्न चंद्र}$

(२) = चंद्र मंदोत्तर क्षेपक — $\left(\frac{\text{चंद्र मंदोत्तर ध्रुव}}{5-17-33-0} \times \text{चक्र} \right) = \text{चंद्र मंदोत्तर ध्रुवोन क्षेपक}$

(३) = अहर्गणोत्पन्न चंद्रोत्तर — $\left(\frac{\text{चंद्रोत्तर ध्रुव}}{9-2-49-0} \times \text{चक्र} \right) + \frac{\text{चंद्रोत्तर क्षेपक}}{5-17-33-0} = \text{चंद्रोत्तर}$

या = अहर्गणोत्पन्न चंद्रोत्तर + चंद्रोत्तर ध्रुवोन क्षेपक = चंद्रोत्तर

४—राहु साधन

(१) = १२ राशि — $\left(\frac{\text{अहर्गण}}{19} \text{ अंश} + \frac{\text{अहर्गण}}{84} \text{ क्ला} \right) = \text{अहर्गणोत्पन्न राहु} ।$

(२) = राहु क्षेपक — $\left(\frac{\text{राहु ध्रुव}}{0-27-38-0} \times \text{चक्र} \right) = \text{राहु ध्रुवोन क्षेपक} ।$

(३) अहर्गणोत्पन्न राहु — (राहु ध्रुव \times चक्र) + राहु क्षेपक = राहु ।

या = अहर्गणोत्पन्न राहु + राहु ध्रुवोन क्षेपक = राहु ।

(५८)

५—मध्यम मङ्गल साधन

$$(1) = \left(\frac{\text{अहर्गण} \times 10}{19} \text{ अंश} \right) - \left(\frac{\text{प्रहर्गण} \times 10}{72} \text{ कला} \right) = \text{अहर्गणोत्पन्न मंगल} ।$$

$$(2) = \text{मंगल ध्रुवोन क्षेपक} = (\text{मंगल क्षेपक}) - (\text{मंगल ध्रुव} \times \text{चक्र}) \\ 10-7-8-0 \quad \quad \quad 1-24-32-0$$

$$(3) \text{ मध्यम मंगल} = \text{अहर्गणोत्पन्न} (\text{मंगल} - \text{ध्रुव} \times \text{चक्र}) + \text{मंगल क्षेपक} ।$$

$$\text{या} = \text{मध्यम मंगल} = \text{अहर्गणोत्पन्न मंगल} + \text{मंगल ध्रुवोन क्षेपक}$$

६—बुध केन्द्र साधन

$$(1) = \text{अहर्गणोत्पन्न बुध केन्द्र} = \left(\frac{\text{अहर्गण} \times 3}{28} \text{ अंश} \right) + (\text{अहर्गण} \times 3) - \frac{\text{अहर्गण}}{38} \text{ कला} ।$$

$$(2) = \text{बुध केन्द्र ध्रुवोन क्षेपक} = (\text{बुध केन्द्र क्षेपक}) - (\text{बुध केन्द्र ध्रुव} \times \text{चक्र}) \\ 8-29-33-0 \quad \quad \quad 4-3-27-0$$

$$(3) = \text{बुध केन्द्र} = \text{अहर्गणोत्पन्न बुध केन्द्र} - (\text{बुध केन्द्र ध्रुव} \times \text{चक्र}) + \text{बुध केन्द्र क्षेपक}$$

$$\text{या} = \text{अहर्गणोत्पन्न बुध केन्द्र} + \text{बुध केन्द्र ध्रुवोन क्षेपक} = \text{बुध केन्द्र} ।$$

७—मध्यम गुरु साधन

$$(1) \text{ अहर्गणोत्पन्न गुरु} = \left(\frac{\text{अहर्गण}}{12} \text{ अंश} - \frac{\text{अहर्गण}}{70} \text{ कला} \right)$$

$$(2) \text{ गुरु ध्रुवोन क्षेपक} = (\text{गुरुक्षेपक}) - (\text{गुरु ध्रुव} \times \text{चक्र}) \\ 7-2-16-0 \quad 0-26-18-0$$

$$(3) \text{ मध्यम गुरु} = \text{अहर्गणोत्पन्न गुरु} - (\text{गुरु ध्रुव} \times \text{चक्र}) + \text{गुरुक्षेपक}$$

$$7-2-16-0$$

$$\text{या} = \text{मध्यम गुरु} = (\text{अहर्गणोत्पन्न} + \text{गुरु ध्रुवोनक्षेपक})$$

८—शुक्र केन्द्र साधन

$$(1) \text{ अहर्गणोत्पन्न शुक्र केन्द्र} = \left(\frac{\text{अहर्गण} \times 3}{5} \text{ अंश} \right) + \left(\frac{\text{अहर्गण} \times 3}{181} \text{ अंश} \right)$$

$$(2) \text{ शुक्र केन्द्र ध्रुवोन क्षेपक} = (\text{शुक्र केन्द्र क्षेपक}) - (\text{शुक्र केन्द्र ध्रुव} \times \text{चक्र}) \\ 7-20-9-0 \quad \quad \quad 1-14-2-0$$

$$(3) \text{ शुक्र केन्द्र} = (\text{अहर्गणोत्पन्न शुक्र केन्द्र}) - (\text{शुक्र केन्द्र ध्रुव} \times \text{चक्र}) + \text{शुक्र केन्द्र क्षेपक} ।$$

$$\text{या} = \text{शुक्र केन्द्र} = \text{अहर्गणोत्पन्न शुक्र केन्द्र} + \text{शुक्र केन्द्र ध्रुवोन क्षेपक} ।$$

(५९)

९—मध्यम शनि साधन

$$(१) \text{ अहर्गणोत्पन्न शनि} = \frac{\text{अहर्गण अंश}}{३०} + \frac{\text{अहर्गण कला}}{१५६}$$

$$(२) \text{ शनि ध्रुवोन क्षेपक} = \left(\text{शनि क्षेपक } \begin{smallmatrix} ९-१५-२१-० \\ ७-१५-४२-० \end{smallmatrix} \right) - \left(\text{शनि ध्रुव} \times \text{चक्र} \right)$$

$$(३) \text{ मध्यम शनि} = \text{अहर्गणोत्पन्न शनि} - (\text{शनि ध्रुव} \times \text{चक्र}) + \text{शनि क्षेपक}।$$

$$\text{या} = \text{मध्यम शनि} = \text{अहर्गणोत्पन्न शनि} + \text{शनि ध्रुवोन क्षेपक}।$$

प्रह लाघव के अनुसार मध्यम ग्रह साधन का उदाहरण

१—मध्यम सूर्य साधन

मध्यम सूर्य साधन के लिये अहर्गण से (१) अहर्गणोत्पन्न सूर्य साधन कर फिर

(२) मध्यम रवि साधन करना पड़ता है।

रवि क्षेपक और रवि ध्रुव है। इसमें परिवर्तन नहीं होता।

$$\text{रा० } ११-१९^{\circ}-४१'-०" \quad \text{रा० } ०-१^{\circ}-४९'-१\overset{1}{1}"$$

अहर्गण ३११७ है और अहर्गण चक्र ३५ है जो पहिले साधन कर चुके हैं। इसके साधन की २ रीति है।

(१) पहिली रीति

$$\text{अहर्गणोत्पन्न रवि} = (\text{अहर्गण} - \frac{\text{अहर्गण अंशादि}}{७०}) - \frac{\text{अहर्गण कलादि}}{१५०}$$

$$\text{मध्यम रवि} = \text{अहर्गणोत्पन्न रवि} - \left(\frac{\text{रवि ध्रुव}}{०-१-४९-१\overset{1}{1}} \times \frac{\text{अहर्गण}}{\text{का चक्र}} \right) + \frac{\text{रवि क्षेपक}}{११-१९-४१-०}$$

(२) दूसरी रीति

$$\text{रवि ध्रुवोन क्षेपक} = \text{सूर्य क्षेपक} - \frac{(\text{रवि ध्रुव} \times \text{अहर्गण का चक्र})}{११-१९-४१-०} \quad ०-१\overset{1}{1}-४९-१\overset{1}{1}}$$

$$\text{मध्यम रवि} = (\text{अहर्गणोत्पन्न रवि} + \text{रवि ध्रुवोन क्षेपक})$$

उदाहरण

$$\begin{aligned} \text{अहर्गणोत्पन्न रवि} &= \left(\frac{\text{अहर्गण} - \text{अहर्गण}}{३११७ - \frac{३११७}{७०}} \right) - \frac{\text{अहर्गण}}{\frac{३११७}{१५०}} \quad \frac{७०}{२८०} (३११७(४४^{\circ})) \\ &= (३११७ - \frac{३११७}{७०} - \frac{३११७}{१५०}) \quad \frac{३१७}{३१७} \\ &= (३११७ - ४४^{\circ} - ३१' - ४२") - २०' - ४६ \quad \frac{२८०}{३७ \times ६०} \\ &= (३०७२^{\circ} - २८' - १८") - २०' - ४५" \quad ७०) २२२०(३१^{\circ}) \\ &= ३०७२^{\circ} - ७' - ३२" \quad \frac{७०}{२१०} \\ &= ६ रा० - १२^{\circ} - ७' ३३" \quad \frac{१२०}{५०} \\ १५०) ३११७(२०' &\quad \frac{३००}{११७} \end{aligned}$$

(६०)

117×60	50×60
$\overline{350} \quad \overline{7020}(46")$	$\overline{70} \quad \overline{3000}(42)$
$\overline{600}$	$\overline{280}$
$\overline{1020}$	$\overline{200}$
$\overline{900}$	$\overline{140}$
$\overline{120}$	$\overline{60}$
$3117^{\circ}-0'-0'$	$3072 + 30$
$- 48-31-42$ घटाया	$= 102$ राशि 12°
शेष $3072-28-18$	$102 \div 11$
$20-46$ घटाया	$= 8$ भग्न 6 राशि
शेष $= 3071-7-32$	
$= (6$ रा०- $12^{\circ}-7'-32")$ अहर्गणोत्पल्ल रवि	
मध्यम रवि अहर्गणोत्पल्ल रवि - (रवि ध्रुव \times चक्र)	+ रविक्षेपक
$6-12^{\circ}-7'-32" - 0-1^{\circ}-49'-11" \times 34 + 11-19^{\circ}-41"-0$	
$= (6\text{रा.}-12^{\circ}-7'-32") - (0\text{रा.}-1^{\circ}-49'-11" \times 34) + (11\text{रा.}-19^{\circ}-41"-0")$	
$= (6\text{रा.}-12^{\circ}-7'-32") - (2\text{रा.}-3^{\circ}-41'-25") + (11\text{रा.}-19^{\circ}-41"-0")$	
$= (4\text{रा.}-8^{\circ}-26'-7") + (11\text{रा.}-19^{\circ}-41"-0")$	
$= 3\text{रा.}-28^{\circ}-7'-7"$ मध्यम रवि	
$6\text{रा.}-12^{\circ}-7'-32"$	$0\text{रा.}-1^{\circ}-49'-11"$
$- 2 - 3 - 41 - 25$ घटाया	$\times 34$
शेष $= - 8 - 26 - 7$	$\overline{6-94}$
$+ 11 - 19 - 41 - 0$ रवि क्षेपक	$28-34$
$= 14 - 28 - 7 - 7$	$0-34$
$= 3\text{रा.}-28^{\circ}-7'-7"$ मध्यम रवि	0
	$0-62-41-25$
	$= 2\text{रा.}-3^{\circ}-41-25"$
(२) दूसरी रीति	
रवि क्षेपक - (रविध्रुवचक्र = रविध्रुवोन क्षेपक	क्षेपक $11\text{रा.}-19^{\circ}-41-0"$
$11-19-41-0$ $0-1-49-11 \times 34$	$- \text{ध्रुव} \times \text{चक्र} \quad 2-3-41-25$
$\Rightarrow (\text{रा.}-19^{\circ}-4'-1") - (\text{रा.}-3^{\circ}-4'-25")$	20 ध्रुव \times चक्र $= 9-14-49-34"$
$- 9\text{रा.}-14^{\circ}-49'-34"$ रवि ध्रुवोन क्षेपक	$+ अह० रविं 6-12-7-32$
	$= 14-28-7-7$

(६१)

$$\begin{aligned} \text{मध्यम रवि} &= \text{अहर्गणोत्पन्न रवि} + \text{रवि ध्रुवोन क्षेपक} \\ &\quad ६-१२-७-३२ \quad ९-१५-५९-३५ \\ &= ३\text{रा.}-२८^{\circ}-७'-७'' \text{ मध्यम रवि} \end{aligned}$$

जो मध्यम रवि होता है वही मध्यम बुध और शुक्र भी होता है।

$$\therefore \text{मध्यम रवि } ३\text{रा}-२८^{\circ}-७'-७''$$

$$\text{मध्यम बुध } ३ - २८ - ७ - ७$$

$$\text{मध्यम शुक्र } ३ - २८ - ७ - ७$$

शेष का मध्यम ग्रह साधन

जिस प्रकार मध्यम रवि साधन किया है उसी प्रकार शेष मध्यम ग्रह भी साधन किये जाते हैं परन्तु उनकी भिन्न-भिन्न रीति है। उनके पृथक् २ ध्रुव और क्षेपक भी होते हैं जो आरंभ में दे चुके हैं। अहर्गण का जो चक्र है वही यहाँ लेना।

$$\text{ध्रुवोन क्षेपक बनाना} = \text{ग्रह क्षेपक} - (\text{ग्रह ध्रुव} \times \text{चक्र}) = \text{ध्रुवोन क्षेपक}$$

२ मध्यम चन्द्र साधन

$$(1) \text{ रीति-अहर्गणोत्पन्न चन्द्र} = \left[\frac{(\text{अहर्गण} \times १४)}{\text{अंश}} - \left(\frac{\text{अहर्गण} \times ११}{१७ \text{ अंश}} \right) \right] - \frac{\text{अहर्गण}}{१४०} \text{ कलादि}$$

$$\text{मध्यम चन्द्र} = \left[\text{अहर्गणोत्पन्न चन्द्र} - \frac{(\text{चन्द्र ध्रुव} \times \text{चक्र})}{०-३-४६-११} \right] \times \frac{\text{चन्द्र क्षेपक}}{११-१९-६-०-०''}$$

$$(2) \text{ रीति} = \text{चन्द्र ध्रुवोन क्षेपक} = (\text{चन्द्र क्षेपक}) - (\text{चन्द्र ध्रुव} \times \text{चक्र}) \\ ११-१९-६-० \quad ०-३-४६-११$$

$$\text{मध्यम चन्द्र} = \text{अहर्गणोत्पन्न चन्द्र} + \text{चन्द्र ध्रुवोन क्षेपक}$$

(1) रीति से गणित

$$\text{अहर्गणोत्पन्न चन्द्र} = \left(\frac{\text{अहर्गण}}{३११७ \times १४} \right) - \left(\frac{\text{अहर्गण}}{\frac{३११७ \times १४}{१७}} \right) - \left(\frac{\text{अहर्गण}}{\frac{३११७}{१४०} \text{ कला}} \right)$$

$$= (३११७ \times १४) - \frac{(३११७ \times १४)}{१७} - \frac{३११७}{१४०} \text{ कला}$$

$$= ४३५३८^{\circ} - (२५६६^{\circ} - ५६' - २८") - (०^{\circ} - २२' - १५")$$

$$= (४१०७१^{\circ} - ३' - ३२") - (०^{\circ} - २२' - १५")$$

$$= ४१०७०^{\circ} - ४१' - १७" = १३६९ \text{ रा.} - ०^{\circ} - ४१' - १७"$$

$$= १\text{रा.} - ०^{\circ} - ४१' - १७" \text{ अहर्गणोत्पन्न चन्द्र}$$

३११७	१४०	३१७७(२२'	४३६३८"-०'-०"
५१४	२८०		-२५६६-५६-२८
२७)४३६३८(२५६६ अंश	३१७		४१०७१ - ३-३२
३४	२८०		- ०-२२-१४
९६	३७	५६०	४१०७०-४१-१७
५५	१४०	२२२०(१५"	३०)४१०७० अंश (१३६९
११३	१४०		३०
१०२	८२०		११० १२)१३६९(११४
११८	७००		९०
१०२	१२०		२०७
१६			१६
२७)९६०(५६'			१८०
५५			२७०
११०			१२
१०२		= १-८०-०"-४१'-१७" अहर्गणोत्पल्ल चंद्र	० अंश
८५६०			१ राशि
२७)४८०(२८"			
३४			
१४०			
१३६			
४			

चंद्र घ्रुवोन क्षेपक

$$= (\text{चंद्र क्षेपक}) - (\text{चंद्र घ्रुव } \times \text{चक्र}) ११ \text{ रा०}-१९^{\circ}-६'-०" ०\text{रा०}-३^{\circ}-४६'-११"$$

$$11-19-6-0 0-3-46-11 \times 35 \quad -4-11-56-25 \quad \times 35$$

$$= (11-19^{\circ}-6'-0") - (0-3-46-11 \times 35) = 7-7-9-35 \quad \frac{}{6-25}$$

$$= (11-19^{\circ}-6'-0") - (4-11^{\circ}-56'-25 \quad 26-25")$$

$$7-\text{रा०}-७^{\circ}-९'-३५" \text{ चंद्र घ्रुवोन क्षेपक} \quad 0-104$$

$$= ४ \text{ रा०}-११^{\circ}-५६'-२५"$$

$$1 \text{ रा०}-०^{\circ}-४१'-१७"$$

$$\text{मध्यम चंद्र} = (\text{अहर्गणोत्पल्ल चंद्र}) + \text{चंद्र घ्रुवोन क्षेपक}$$

$$1-0-41-17 \quad 7-7-9-35 \quad + 7-7-9-35$$

$$= 8 \text{ रा०}-७^{\circ}-५०'-५२" \text{ मध्यम चंद्र} \quad = 8-7-50-52$$

(६३)

(२) रीति=अहर्गणोत्पन्न चंद्र—(चंद्र ध्रुव गुणित चक्र)+चंद्र क्षेपक

$$\begin{aligned}
 & १-०-४१-१७ \quad ४-११-५६-२५ \quad ११-१९-६-० \\
 = & ८रा.-१८^{\circ}-४४'-५२'' + ११रा.-१९^{\circ}-६'-०'' \quad १-०-४१-१७ \\
 = & ८रा.-७^{\circ}-५०'-४२'' \text{ मध्यम चंद्र} \quad ४-११-५६-२५ \\
 & \qquad \qquad \qquad \quad = ८-२८-४४-४२ \\
 & \qquad \qquad \qquad \quad + ११-१९-६-० \\
 & \qquad \qquad \qquad \quad \hline २०-७-५०-५२ \\
 = & ८रा.-७^{\circ}-५०'-५२"
 \end{aligned}$$

३—मध्यममंगल साधन

रीति (१) अहर्गणोत्पन्न मंगल= $\left(\frac{\text{अहर्गण} \times १०}{१९} \text{ अंश}\right) - \left(\frac{\text{अहर्गण} \times १०}{७३} \text{ कला}\right)$

(२) मंगल ध्रुवोन क्षेपक=(मंगल क्षेपक) — (मंगल ध्रुव \times चक्र)

$$१०-७-८-० \quad १-२५-३२-०$$

मध्यम मंगल=अहर्गणोत्पन्न मंगल—(मंगल ध्रुव \times चक्र) + मंगल क्षेपक

या=अहर्गणोत्पन्न मंगल + ध्रुवोन क्षेपक

अहर्गणोत्पन्न मंगल :—

$$\begin{aligned}
 & \text{अहर्गण} \qquad \qquad \qquad \text{अहर्गण} \\
 & \left(\frac{३११७ \times १०}{१९} \text{ अंश}\right) - \left(\frac{३११७ \times १०}{७३} \text{ कला}\right) \\
 & = \frac{३११७०}{१९} \text{ अंश} - \frac{३११७०}{७३} \text{ कला}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & =(१६४०^{\circ}-३१'-३४'') - (७^{\circ}-६'-५९'') \\
 & = ६रा.-२०^{\circ}-३१'-३४'' - (०रा.-७^{\circ}-१६'-५९'') \\
 & = ६रा.-१३^{\circ}-२४'-३५'' \text{ अहर्गणोत्पन्न मंगल}
 \end{aligned}$$

(६४)

६८-२०°-३१'-३४"	६०)४२६(७	१९)३११७०(१६४०
<u>-० - ७ - १७ - ४९</u>	<u>४२० अंश</u>	<u>१९ अंश</u>
<u>= - १३ - २४ - ३५</u>	<u>६ कला</u>	<u>१२१ ३०)१६४०" (५४</u>
७३)३११७०(४२६	<u>११४</u>	<u>१५० राशि</u>
<u>२९२</u> कला	<u>७७</u>	<u>१४०</u>
<u>११७</u>	<u>७६</u>	<u>१२०</u>
<u>१४६</u>	<u>१० × ६०</u>	<u>२० अंश</u>
<u>५१०</u>	<u>१९)६००(३१</u>	
<u>४२८</u>	<u>५७</u>	<u>१२)५४८(४</u>
<u>७२ × ६०</u>	<u>३०</u>	<u>४८ भग्न</u>
<u>७३,४३२०(५९"</u>	<u>१९</u>	<u>६ राशि</u>
<u>३६५</u>	<u>११ × ६०</u>	
<u>६७०</u>	<u>१९)६६०(३४</u>	
<u>६५७</u>	<u>५७</u>	
<u>१३</u>	<u>९०</u>	
	<u>७६</u>	
	<u>४</u>	

(२) मंगल ध्रुवोन क्षेपक

$$\begin{aligned}
 &= (\text{मंगल क्षेपक}) - (\text{मंगल ध्रुव चक्र}) ३०, ८९३° २९ \quad १८०-२५°-३२'-०" \\
 &\quad १०-७-८-० \quad १-२५-३२-० \times ३५ \quad \underline{\quad ६० \quad} \quad \underline{\quad ८० \quad} \quad \underline{\quad ३५ \quad} \\
 &= (१०-७-८-०") - (४-२३°-४०-०") \quad २९३ \quad ०-० \\
 &= ५८०-१३°-२८'-०" \text{ ध्रुवोन क्षेपक} \quad \underline{\quad २७० \quad} \quad १८-४० \\
 &\quad \underline{\quad २३ \quad} \text{ अंश} \quad \underline{\quad १२५ \quad} \\
 &\quad \underline{\quad ३५-७५ \quad} \\
 &\quad \underline{\quad ३५-८९३-४०-० \quad} \\
 &\quad + २९ = २३ \\
 &\quad \underline{\quad ६४ = ४ \quad} \\
 &= ४८०-२३°-४०'-०"
 \end{aligned}$$

(३) सम्यम मंगल

$$\begin{aligned}
 &(\text{अहरणीत्यन्त भंगल}) - (\text{मंगल ध्रुव} \times \text{चक्र}) + \text{मंगल क्षेपक} \quad \text{रा. } ०' "
 &\quad ६-१३-२४-३५ \quad १-२५-३२-० \times २५ \quad १०-७-८-० \quad ६-१३-२४-३५ \\
 &= ६-१३°-८४'-३५") - (४-२३°-४०'-०" + १०-७°-८'-०" \quad \underline{-४-२३-४०-०} \\
 &= (१८-१९°-४४'-३५") + १०'७"-८'-०" \quad \underline{\quad १-१९-४४-३५ \quad} \\
 &= (११८-२६°-५२'-३५" \text{ सम्यम मंगल} \quad \underline{+ १०-७-८-०} \\
 &\quad \underline{\quad ११-२५-५२-३५ \quad}
 \end{aligned}$$

(६५)

$$\begin{array}{lll}
 \text{या} = (\text{अहर्गणोत्पन्न मंगल}) + (\text{मंगल} + \text{घुवोन क्षेपक}) & ६-१३°-२४'-३५'' \\
 ६-१३-२४-३५ & ५-१३-२८-० & + ५-१३-२८-० \\
 = ११ रा.-२६°-५२'-३५'' \text{ मध्यम मंगल} & \hline
 & = ११-२६-५२-३५
 \end{array}$$

४ - चंद्रोच्च साधन

रीति

$$(1) \text{ अहर्गणोत्पन्न चंद्रोच्च} = \left(\frac{\text{अहर्गण}}{९} \text{ अंश} + \frac{\text{अहर्गण}}{७०} \text{ कला} \right)$$

$$\begin{array}{ll}
 (2) \text{ चंद्र मंदोच्च घुवोन क्षेपक} = (\text{चंद्र मंदोच्च क्षेपक}) - (\text{चंद्र मंदोच्च घुव} \times \text{चक्र}) & \\
 ५-१७-३३-० & ९-२-४५-०
 \end{array}$$

$$\begin{array}{ll}
 (3) \text{ चंद्रोच्च अहर्गणोत्पन्न चंद्रोच्च} = (\text{चंद्रोच्च घुव} \times \text{चक्र}) + \text{चंद्रोच्च क्षेपक} & \\
 ९-२-४५-० & ५-१७-३३-०
 \end{array}$$

(1) अहर्गणोत्पन्न चंद्रोच्च

$$\begin{array}{lll}
 \text{अहर्गण} & \text{अहर्गण} & ९) ३११७(३४६° \quad ७०) ३११७(४४' \\
 \left(\frac{३११७}{९} \text{ अंश} + \frac{३११७}{७०} \text{ कला} \right) & \frac{२७}{४१} \frac{३०}{३०} ३४६° \quad (११ & २८० \\
 & \frac{४६}{४६} \quad \frac{२८०}{३१७} \\
 = (११-रा० १६°-२०'-०") + (०°-४४-३१") & \frac{३६}{५७} \quad \frac{३०}{३०} \quad \frac{३७ \times ६०}{७०) २२२०(३१"} \\
 = ११-रा० १७°-६'-३१" \text{ अहर्गण चंद्रोच्च} & \frac{५७}{५४} \quad \frac{३०}{१६ \text{ अंश}} \quad \frac{२१०}{१२०} \\
 ११-रा० १६°-२०'-०" & \frac{३ \times ६०}{३ \times ६०} \\
 + ०-०-४४-३१ & \frac{१८}{०} \quad \frac{७०}{५०} \\
 = ११-१७-४-३१ \text{ अहर्गणोत्पन्न चंद्रोच्च} & ९) १८०(२०' \\
 & \frac{१८}{०} \quad \frac{७०}{५०}
 \end{array}$$

(2) चंद्र मंदोच्च घुवोन क्षेपक

$$\begin{array}{lll}
 (\text{चंद्र मंदोच्च क्षेपक}) - (\text{चंद्र मंदोच्च घुव} \times \text{चक्र}) & ९ रा०-२°-४५-०" \\
 ५-१७-३३-० & ९-२-४५-० \times ३५ \\
 = (५-१७°-३३'-०") - ६-६°-१५-०" & \hline
 & २६-१५ \\
 = ११ रा०-११°-१८'-०" & १९५-७० \\
 & १९५-९६-१५-०" \\
 & + ३=६ \\
 & \hline
 & १९८
 \end{array}$$

(६६)

$$\begin{array}{rcl}
 \text{चंद्रोच्च ध्रुवोन क्षेपक} & ५८०-१७^{\circ}-३३'-०" & १९८८०-६^{\circ}-१५'-०" \\
 & - ६-६-१५-० & = ६८०-६^{\circ}-१५'-०" \\
 & \hline
 & = ११-११-१८-०
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
 (3) \text{ चंद्रोच्च} & = \text{अहर्गणोत्पन्न चंद्रोच्च} - \text{चंद्र मंदोच्च ध्रुव} \times \text{चक्र} + \text{चंद्रोच्च क्षेपक} \\
 & ११-१७^{\circ}-४'-११" & ६-६^{\circ}-१५'-०" \quad ५-१७-३३-० \\
 & ११०-१७-४-११ & = ५-१०-४९-३१ + ५-१७-३३-० \\
 & - ६-६-१५-० & = १०-२८-२२-३१ \text{ चंद्रोच्च} \\
 & = ५-१० ४९ ३१ \\
 & + ५-१७-३३-० \\
 & \hline
 & = १०-२८-२२-३१
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
 \text{या} & = \text{अहर्गणोत्पन्न चंद्र} + \text{चंद्रोच्च ध्रुवोन क्षेपक} & ११-१७-४-३१ \\
 & ११-१७-४-३१ & ११-११-१८-० \quad + ११-११-१८-० \\
 & = \text{चंद्रोच्च } १० \text{ रा०-२८}^{\circ}-२२'-३१" & \hline
 & & १०-२८-२२-३१
 \end{array}$$

५—बुध केन्द्र साधन

$$(1) \text{ अहर्गणोत्पन्न बुध केन्द्र} = \left[\frac{\text{अहर्गण} \times ३}{२८} \text{ अंश} \right] + (\text{अहर्गण} \times ३) - \frac{\text{अहर्गण}}{२८} \text{ कला}$$

$$(2) \text{ बुधकेन्द्र ध्रुवोन क्षेपक} = \left[\frac{\text{बुधकेन्द्र क्षेपक}}{८-२९-३३-०} \right] - \left[\frac{\text{बुधकेन्द्र ध्रुव} \times \text{चक्र}}{४-३-२७-०} \right]$$

$$(3) \text{ बुधकेन्द्र} = \text{अहर्गणोत्पन्न बुधकेन्द्र} - (\text{बुधकेन्द्र ध्रुव} \times \text{चक्र}) + \text{बुध केन्द्र क्षेपक} \\ ८-२९-३३-०$$

(1) अहर्गणोत्पन्न बुध केन्द्र

= अहर्गण

$$\left[\frac{३११७ \times ३}{२८} \right] + \left[\frac{\text{अहर्गण}}{३११७ \times ३} \right] - \frac{\text{अहर्गण}}{३११७} \\ \hline \text{२८ कला}$$

$$|| \left[\frac{९३५१^{\circ}}{२८} + \frac{९३५१^{\circ}}{२८} \right] - \frac{३११७}{३८}$$

$$\begin{aligned}
 & = (३३३^{\circ}-५७'-५१") + ९३५१^{\circ}-(८२'-१") \\
 & = (११८-३^{\circ}-५७-५१") + (११८-२१^{\circ}-०-०") - (१^{\circ}-२२'-१") \\
 & = (१०८-२४^{\circ}-५७'-५१") (०८-१^{\circ}-२२'-१") \\
 & = १०८-२३^{\circ}-३५'-५०" \text{ अह० बुध केन्द्र}
 \end{aligned}$$

(६७)

२८) ९३५१° (३३ अंश)

$ \begin{array}{r} ८४ \\ ९५ \\ ८४ \\ \hline १११ \end{array} $ $ \begin{array}{r} ८४ \\ \hline २७ \times ६० \end{array} $ $ \begin{array}{r} २८) १६२०(५७' \\ \hline १४० \end{array} $ $ \begin{array}{r} २२० \\ \hline १९६ \end{array} $ $ \begin{array}{r} \hline २४ \times ६० \end{array} $ $ \begin{array}{r} ११८ - ३° - ५७' - ५१" \\ + ११ - २१ - ० - ० \\ \hline १० - २४ - ५७ - ५१ \\ ० - १ - २२ - १ \\ \hline = १० - २३ - ३५ ५० \end{array} $	$ \begin{array}{r} ३८) ३११७'(८२' \\ \hline ३०४ \end{array} $ $ \begin{array}{r} ७७ \\ ७६ \\ \hline १ \times ६० \end{array} $ $ \begin{array}{r} ३८) ६०(१" \\ \hline ३८ \end{array} $ $ \begin{array}{r} \hline २१ \end{array} $ $ \begin{array}{r} \hline २४ \times ६० \end{array} $ $ \begin{array}{r} ३०) ९३५१° (३११ \\ \hline ३० \end{array} $ $ \begin{array}{r} ३५ \\ ३० \\ \hline ५१ \end{array} $ $ \begin{array}{r} १२) ३११(२५ \\ \hline ३० \end{array} $ $ \begin{array}{r} २४ \\ ७१ \\ \hline ६० \end{array} $ $ \begin{array}{r} \hline ९१ \end{array} $	$ \begin{array}{r} ३८) ३११७'(८२' \\ \hline ३०४ \end{array} $ $ \begin{array}{r} ७७ \\ ७६ \\ \hline १ \times ६० \end{array} $ $ \begin{array}{r} ३८) ६०(१" \\ \hline ३८ \end{array} $ $ \begin{array}{r} \hline २१ \end{array} $ $ \begin{array}{r} \hline २४ \times ६० \end{array} $ $ \begin{array}{r} २८) १४४०(५१' \\ \hline १४० \end{array} $ $ \begin{array}{r} ४० \\ २८ \\ \hline १२ \end{array} $ $ \begin{array}{r} \hline ७१ \end{array} $
---	--	--

(२) बुध केन्द्र ध्रुवीन क्षेपक

$$\begin{aligned}
 &= [\text{बुध केन्द्र क्षेपक}] - [\text{बुध केन्द्र ध्रुव} \times \text{चक्र}] \quad ४ \text{ रा} ० ३° - २७ - ०" \\
 &\quad [८ - २९ - ३३ - ० \quad ४ - ३ - २७ - ० \quad ३५] \quad \times ३५ \\
 &= (४ \text{ रा} - २९° - ३३' - ०") - (० \text{ रा} - ०° - ४५' - ०") \quad ० - ० \\
 &= ८\text{रा} २८° - ४८' - ०" \quad \text{बुध केन्द्र ध्रुवीन क्षेपक} \quad १५ - ४५ \\
 &\quad \begin{array}{r}
 १४० - १०५ \\
 \hline
 १४० - १२० - ४५ - ०
 \end{array} \\
 &\quad + ४ = ० \\
 &\quad \begin{array}{r}
 \hline
 १४४
 \end{array} \\
 &\quad = ०\text{रा} - ०° ४५' - ०"
 \end{aligned}$$

(३) बुध केन्द्र

$$(\text{अहर्गणोत्पत्ति बुधकेन्द्र}) - (\text{बुधकेन्द्र ध्रुव} \times \text{चक्र}) + (\text{बुधकेन्द्र क्षेपक}) \\
 १० - २३ - ३५ - १० \quad ० - ० - ४५ - ० \quad ८ - २९ - ३३ - ०$$

(६८)

$$\begin{array}{rcl}
 10 \text{ रा.}-23^{\circ}-35'-40'' & = 10 \text{ रा.}-22^{\circ}-50'-40'+8\text{रा.}-29^{\circ}-33'-0'' \\
 -0-0-45-0 & = 7 \text{ रा.}-22^{\circ}-23'-40'' \text{ बुधकेन्द्र} \\
 = 10-22-50-40 \\
 + 8-29-33-0 \\
 \hline
 = 7-22-23-40
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
 \text{या} = \text{अहर्गणोत्पन्न बुधकेन्द्र} + \text{ध्रुवोन क्षेपक} & 10 \text{ रा.}-23^{\circ}-35'-40'' \\
 10-23-35-40 & 8-28-48-0 & + 8-28-48-0 \\
 = 7-22^{\circ}-23^{\circ}-40'' & \text{बुधकेन्द्र} & \hline
 7-22-23-40
 \end{array}$$

६—शुक्र केन्द्र

$$(1) \text{ अहर्गणोत्पन्न शुक्र केन्द्र} = \frac{\text{अहर्गण} \times 3}{5} \text{ अंश} + \frac{\text{अहर्गण} \times 3}{181} \text{ अंश}$$

$$(2) \text{ शुक्र केन्द्र ध्रुवोन क्षेपक} = (\text{शुक्र केन्द्र क्षेपक}) - (\text{शुक्र केन्द्र ध्रुव} \times \text{चक्र})$$

$$7-20-9-0 \quad 1-14-2-0$$

$$(3) \text{ शुक्र केन्द्र} = (\text{अहर्गणोत्पन्न शुक्र केन्द्र}) - (\text{शुक्र केन्द्र ध्रुव} \times \text{चक्र}) + \text{शुक्र केन्द्र क्षेपक}$$

$$1-14-2-0 \quad 7-20-9-0$$

$$\text{या} - (\text{अहर्गणोत्पन्न शुक्र केन्द्र}) + (\text{शुक्र केन्द्र ध्रुवोन क्षेपक})$$

$$(1) \text{ अहर्गणोत्पन्न शुक्र केन्द्र}$$

$$\begin{array}{rcl}
 \left(\frac{\text{अहर्गण}}{3117} \times 3 \text{ अंश} \right) + \left(\frac{\text{अहर्गण}}{3117} \times 3 \text{ अंश} \right) \frac{5}{4}) 9351 & (1870 \ 181) 9351 (51^{\circ} \\
 \frac{5}{181} & \frac{4}{3} & \frac{905}{301} \\
 = \frac{9351^{\circ}}{5} + \frac{9351^{\circ}}{181} & \frac{40}{35} & \frac{181}{120 \times 60} \\
 & \frac{35}{1 \times 60} & 181) 7200 (39' \\
 & & \frac{543}{1770} \\
 = (1870^{\circ} - 12' - 0'') + (51^{\circ} - 39' - 46'') \frac{5}{60} & 12 & 1770 \\
 = 1921^{\circ} - 51' 46'' & \frac{5}{10} & \frac{1629}{141 \times 46} \\
 & \frac{10}{10} & 181) 8460 (46'' \\
 = 4 \text{ रा.}-1^{\circ}-51'46'' \text{ अह० शुक्र केन्द्र} & 0 & \frac{724}{1220} \\
 & & 1086 \\
 & & 134
 \end{array}$$

(६९)

$$\begin{array}{lll}
 1870^{\circ} - 12' - 0'' & 30) 1921^{\circ} (64 \text{ राशि} & 12) 64 (4 \text{ भग्न} \\
 + \frac{51-39-46}{1921-11-46} & \frac{180}{121} & \frac{60}{4 \text{ राशि}} \\
 = 64\text{रा.}-1^{\circ}-41''-46'' & \frac{120}{1} \\
 & &
 \end{array}$$

= ४रा.-१°-५१'-४६" अहर्गणोत्पन्न शुक्र केन्द्र

(२) शुक्र केन्द्र ध्रुवोन क्षेपक

$$\begin{array}{lll}
 (= \text{शुक्र केन्द्र ध्रुव } \times \text{चक्र}) - (\text{शुक्र केन्द्र ध्रुव चक्र}) & 1\text{रा.}-14^{\circ}-2' - 0'' \\
 7-20-9-0 & 1-14-2-0 \times 25 & \times 35 \\
 = (7\text{रा.}-20^{\circ}-9-0'') - (3\text{रा.}-11^{\circ}-10'-0'') & & 0-0 \\
 = 4\text{रा.}-8^{\circ}-49-0'' \text{ शुक्र केन्द्र ध्रुवोन क्षेपक} & & 1-10 \\
 7-20-9 0 & & 35-490 \\
 -3-11-10 0 & & 35-491-10-0 \\
 \hline = 4-6-49-0 & & + 16-11 \\
 & & 51 \\
 & & = 3 \\
 & & = 3\text{रा.}-11^{\circ}-10'-0''
 \end{array}$$

(३) शुक्र केन्द्र

$$\begin{array}{lll}
 (= \text{अहर्गणोत्पन्न शुक्र}) - (\text{शुक्र केन्द्र ध्रुव } \times \text{चक्र}) + \text{शुक्र केन्द्र क्षेपक} & \\
 8-1-41-46 & 3-11-10-0 & 7-20-9-0 \\
 4\text{रा.}-1^{\circ}-41'-46'' & = 0-20-41-46 + 7-20-9-0 & \\
 -3 - 11-10 - 0 & = 8\text{रा.}-10^{\circ}-40'-46'' \text{ शुक्र केन्द्र} \\
 \hline 0-20-41-46 & & \\
 + 7-20-9-0 & & \\
 \hline = 8-10-40-46 & & \\
 \text{या} = \text{अहर्गणोत्पन्न शुक्र केन्द्र} + \text{शुक्र केन्द्र ध्रुवोन क्षेपक} & 4\text{रा.}-1^{\circ}-41'-46'' \\
 8-1-41-46 & 8-8-49-0 & + 8-8-49-0 \\
 = 8\text{रा.}-10^{\circ}-40'-46'' \text{ शुक्र केन्द्र} & = 8-10-40-46
 \end{array}$$

(४) मध्यभगुरु साधन

$$(1) \text{ अहर्गणोत्पन्न गुरु} = \frac{\text{अहर्गण अंश}}{12} - \frac{\text{अहर्गण कला}}{70}$$

(७०)

(२) गुरु ध्रुवोन क्षेपक = (गुरु क्षेपक) — (गुरु ध्रुव चक्र)

७-२ १६-० ०-२६ १८-०

(३) मध्यम गुरु = (अहर्गणोत्पन्न गुरु) — (गुरुध्रुव चक्र) + मुरु क्षेपक

०-२६-१८-०

(१) अहर्गणोत्पन्न गुरु

$$\begin{array}{rcl}
 \text{अहर्गण} & \text{अहर्गण} & \\
 \frac{३११७}{१२} & \text{अंश} \frac{३११७}{७०} \text{कला} & \\
 & & \frac{२४}{७१} \\
 & & \frac{६०}{३१७} \\
 = (२५९^{\circ} - ४५' - ०") - (०^{\circ} - ४४' - ३१") & \frac{११७}{११७} & \frac{३७ \times ६०}{३१७} \\
 = २५९^{\circ} - ०' - २८" & \frac{१०८}{७०} & २२२०(३१') \\
 = ८रा. - १९^{\circ} - ०' - २९" \text{ अहर्गण गुरु} & \frac{९५}{२१०} & \\
 & १२) ५४०(४५' & \frac{१२०}{४८} \\
 & \frac{४८}{६०} & \frac{७०}{५०} \\
 & \frac{६०}{०} & २५९^{\circ} - ४५' - ०" \\
 & - & \underline{० - ४४ - ३१}
 \end{array}$$

(२) गुरु ध्रुवोन क्षेपक

(गुरु क्षेपक) — (गुरु ध्रुव चक्र) ७रा.-२°-१६'-०" ०रा.-२६-१८'-०"

७-२-१६-० ०-२६-१८-० \times ३५ — ६-२०-३००० \times ३५

$-(७-२^{\circ}-१६-०") \cdot (६-२०^{\circ}-३०'-०") = ०-११-४६-०$ ०-०

० रा.-११"-४६'-०" गुरुध्रुवोनक्षेपक १०-३०

०-१३०

७८

०-९२०-३०-०

$\underline{+ ३० = २०}$

३०

= ३०रा.-२०-३०'-०"

= ६ -२० ३०-०

(७१)

(३) मध्यम गुरु

अहर्गणोत्पन्न गुरु-(गुरु ध्रुव X चक्र) + गुरु क्षेपक

८-१९°०-२९ ६-२०-३०-० ७-२-१६-०

= ८-१९-०-२९ = १-२८-३०-२९ + ७-२-१६-०

= ६-२०-३०-० = ९रा.-०°-४६'-२९" मध्यम गुरु

= १-२८ ३०-२९

+ ७-२-१६-०

९-०-४६-२९

या = अहर्गणोत्पन्न गुरु + गुरु ध्रुवोन क्षेपक ८रा.-१९°-०'-२९"

८-१९-० ०-११-४६-० + ०-११-४६-०

= ९रा.-०°-४६'-२९" मध्यम गुरु ९-०-४६-२९

८ मध्यम शनि साधन

(१) अहर्गणोत्पन्न शनि = $\frac{\text{अहर्गण}}{३०}$ अश + $\frac{\text{अहर्गण}}{१५६}$ कला

(२) शनि ध्रुवोन क्षेपक = $\left(\frac{\text{शनि क्षेपक}}{९-१५-२१-०} \right) - \left(\frac{\text{शनि ध्रुव}}{७-१५-४२-०} \times \text{चक्र} \right)$

(३) मध्यम शनि = (अहर्गणोत्पन्न शनि) - (शनि ध्रुव X चक्र) X शनि क्षेपक

७-१५-४२-० ९-१५-२१-०

या = अहर्गणोत्पन्न शनि + ध्रुवोन क्षेपक

(१) अहर्गणोत्पन्न शनि ३०) ३११७(१०३° १५६) ३११७(१९'

अहर्गण अहर्गण ३० १५६

$\left(\frac{३११७}{३०} \right) + \left(\frac{३११७}{१५६} \right)$ कला ११७ १५५७

$= (१०३°-५४') + (०°-१९'-६८")$ २७ X २ १५३ X ६०

$= १०४°१३'-५८"$ = ५४ कला १५६) ९१८०(५८"

$= ९रा.-१४°-१३'-५८"$ अह० शनि १०३°-५४'-०" ७८०

+ ०-१९-५८ १३८०

१०४-१३-५८ १२४८

-१३२

(२) शनि ध्रुवोन क्षेपक

(शनि क्षेपक) = (शनि ध्रुव X चक्र) ७-रा.-१५°-४२-०"

(७२)

$$\begin{array}{rcl}
 9-15-21-0 & 7-15-42-0 \times 35 & \times 35 \\
 = (9-15-21-0) - (11-9-30-0) & & \hline
 = 10\text{रा.}-4^{\circ}-41'-0'' \text{ शनि ध्रुवोन क्षेपक} & 245 & 75 \\
 & & 270 0 \\
 & & \hline
 & 48 & 126 \\
 & & \hline
 & 245 & 425 \\
 & + 18 & + 28 = 30 \\
 & \hline
 & 163 & 549 \\
 & = 11 & = 9 \\
 & & = 11\text{रा.}-9^{\circ}-30'-0'' \\
 9\text{रा.}-15^{\circ}-21'-0'' & & \\
 - 11-9-30-0 & & \\
 \hline
 = 10-4-41-0 & &
 \end{array}$$

(३) मध्यम शनि

$$\begin{array}{rcl}
 (\text{अहर्गणोत्पन्न शनि}) - (\text{शनि ध्रुव} \times \text{चक्र}) + \text{शनि क्षेपक} & & \\
 3-14-13-48 & 11-9-30-0 & 9-15-21-0 \\
 3-14-13-48 & = 4\text{रा. } 4^{\circ}-43'-48'' + 9\text{रा. } 15^{\circ}-21'-0'' \\
 - 11-9-30-0 & = 1-20-4-48 \text{ मध्यम शनि} \\
 \hline
 = 4-4-43-48 & & \\
 + 9-15-21-0 & & \\
 \hline
 = 1-20-4-48 & & \\
 \text{या} - \text{अहर्गणोत्पन्न शनि} + \text{शनि ध्रुवोन क्षेपक} & & 3\text{रा. } 14^{\circ}-13'-48 \\
 3-14-13-48 & 10-4-41-0 & + 10-4-41-0 \\
 = 1\text{रा. } 20^{\circ}-4'-48 \text{ मध्यम शनि} & & \hline
 & & = 1-20-4-48
 \end{array}$$

९ मध्यम राहु साधन

यद्यपि यहाँ राहु को आवश्यकता नहीं है परन्तु भविष्य में राहु स्पष्ट करने के लिए मध्यम राहु बनाना पड़ता है। इस कारण मध्यम ग्रह साधन के साथ-साथ इसे भी दे दिया है।

$$(1) \text{ अहर्गणोत्पन्न राहु } 12 \text{ राशि} - \left(\frac{\text{अहर्गण अंश}}{19} + \frac{\text{अहर्गण कला}}{45} \right)$$

$$(2) \text{ राहु ध्रुवोन क्षेपक} = (\text{राहु क्षेपक}) - (\text{राहु ध्रुव} \times \text{चक्र}) \\ - 0-27-38-0 \quad 7-2-40-0$$

$$(3) \text{ राहु अहर्गणोत्पन्न राहु} - (\text{राहु ध्रुव} \times \text{चक्र}) + \text{राहु क्षेपक} \\ 7-2-40-0 \quad 0-27-38-0$$

या = अहर्गणोत्पन्न राहु + ध्रुवोन क्षेपक

(७३)

(१) अहर्गणोत्पन्न राहु

$$\begin{array}{ll} \text{अहर्गण} & \text{अहर्गण} \\ १२ राशि - \left(\frac{३११७}{१९} \text{ अंश} + \frac{३११७}{४५} \text{ कला} \right) & \\ : १२ राशि -- [(१६४^\circ - ३' - ९'') + (६९' - १६'')] & \\ : १२ राशि -- [(५रा. - १४^\circ - ३' - ९'') + (०रा. - १^\circ - ९' - १६'')] & \\ : १२ राशि (५रा. - १५^\circ - १२' - २५'') & \\ : ६रा. - १४^\circ - ४७' - ३५'' अह० राहु & \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} ५-१४-३-९ & & १२-०-०-० \\ + ०-१-९-१६ & & - ५-१५-१२-२५ \\ \hline = ५-१५-१२-२५ & = & \frac{५-१५-१२-२५}{६-१४-४७-.५} \\ & & १९) ३११७ (१६४^\circ \\ & & \\ \begin{array}{r} १९ \\ \hline १०१ \\ ११४ \\ ७७ \\ ७६ \\ \hline १ \times ६० \\ \hline १९) ६० (३' \\ ५७ \\ \hline ३ \times ६० \\ \hline १९ १८० (९'' \\ १७१ \end{array} & & \begin{array}{r} ४५) ३११७ (६९' \\ २७० \\ ४१७ \\ ४०५ \\ १२ \times ६० \\ ४५) ७२० (१६' \\ ४५ \\ \hline २७० \\ २७० \\ ० \end{array} \end{array}$$

(२) राहु ध्रुवोन क्षेपक

$$\begin{array}{lcl} (\text{राहु क्षेपक}) - (\text{राहु ध्रुव चक्र}) & & ७रा - २^\circ - ५०' - ०'' \\ ०-२७-३८-० & ७-२-५०-० \times ३५ & \times ३५ \\ = (०-२७-३८-०) - (८-९-१०-०) & & \frac{२४५}{२४८} \quad \frac{७०}{९९} \quad \frac{१७५०}{१०} \quad ० \\ = ८रा. - १८^\circ - २५' - ०'' \text{ राहु ध्रुवोन क्षेपक} & \frac{+ ३}{०-२७-३८-०} \quad \frac{+ २९}{२४८} = १० & \\ & & - ८-९-१०-० \\ & & \frac{- ८-९-१०-०}{= ८-१८-२८-०} = ८ = ९ \\ & & = ८रा. - ९^\circ - १०' - ०'' \end{array}$$

(३) राहु

$$\begin{aligned}
 \text{अहर्गणोत्पन्न राहु} &= (\text{राहु ध्रुव} \times \text{चक्र}) + \text{राहु क्षेपक} \\
 6-14-47-35 &\quad 6-9-10-0 \quad 0-27-38-0 \\
 6-14-47-35 &= 10-4-37-35 + 0-27-38-0 \\
 = 6-9-10-0 &= 11\text{रा.}-3^{\circ}-15'-35'' \text{ राहु स्पष्ट} \\
 \hline
 &= 10-4-37-35 \\
 &+ 0-27-38-0 \\
 &= 11-3-15-35 \\
 \text{या} = \text{अहर्गणोत्पन्न राहु} &+ \text{राहु ध्रुवोन क्षेपक} \\
 6-14-47-35 &\quad 4-18-28-0 \\
 &= 11\text{रा.}-3^{\circ}-15'-35'' \text{ राहु स्पष्ट}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &6\text{रा.}-14^{\circ}-47'-35'' \\
 &+ 4-18-28-0
 \end{aligned}$$

$$= 11-3-15-35$$

अध्याय ६

मध्यम-ग्रह साधन की सारणियाँ

मध्यम-ग्रह साधन में अधिक गणित करना पड़ता है इस कारण मध्यम-ग्रह साधन करने की यहाँ सारणियाँ दी हैं। सारणी द्वारा मध्यमग्रह बनाने की रीति और उदाहरण आगे दिया है।

(۱۹۴)

११ रवि चक्र निष्ठ ध्रुवोन क्षेपक = ध्रुव० रा.-१०°-४९'-११" सारणी :

(۶۴)

(६६)

चन्द्रोच्च लक्षण और शेष की सारणी ४

राशि	०	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११	१२	१३	१४	१५	१६	१७
अंश	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०
कला	०	५६	१३	२३	२०	२६	३३	४०	४६	५३	५६	६६	७०	७०	७६	८०	८६	९३
विकला	०	४०	२१	२	४३	६४	५	४६	५६	६६	७	८८	१०	१०	१२	१३	१३	१४
प्रतिं	०	५९	४२	३४	२५	१७	८	३४	०	५३	४२	३४	१७	१७	१७	१२	४२	३४
	०	२५	५१	१७	४२	८	३४	०	२६	५१	१७	४३	८	१४	०	१६	५१	१७
	१८	१९	२०	२१	२२	२३	२४	२५	२६	२७	२८	२९	३०	३१	३२	३३	३४	३५
राशि	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०
अंश	२	२	२	२	२	२	२	२	२	२	२	२	२	२	२	२	२	२
कला	०	५६	१३	२०	२६	३३	४०	४६	५३	५०	४७	५३	५०	५३	५०	५०	५०	५०
विकला	१५	५५	३७	१८	५८	३९	५०	५८	१	४३	४८	४०	४३	४८	४०	४०	४०	४०
प्रतिं	२५	१७	८	०	५१	४२	३४	२५	२५	१७	१०	५१	४२	३४	१७	१०	४२	३४
	४३	८	३४	०	२६	५१	१७	४३	८	३४	१०	१७	४३	१०	३४	०	४२	३४
	३६	३७	३८	३९	४०	४१	४२	४३	४४	४५	४६	४७	४८	४९	५०	५१	५२	५३
राशि	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०
अंश	४	४	४	४	४	४	४	४	४	४	४	४	४	४	४	४	४	४
कला	०	७	१३	४२	३३	२७	३३	४०	४७	५३	५६	५७	५३	५६	५०	५०	५०	५०
विकला	३०	११	५२	३३	१४	५५	३६	१६	५६	५७	३८	१८	५२	३८	१८	१८	२४	५०
प्रतिं	५१	४२	३४	२५	१७	८	३४	०	५१	४२	३४	१७	१०	५१	१०	५१	३४	२५
	३६	५१	१७	४३	८	३४	०	२६	५१	१७	४३	८	१०	५१	१०	५१	३४	२५

राशि	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०
अंश	५	५	५	५	५	५	५	५	५	५	५	५	५
कला	०	७	१४	२०	२७	३४	४०	४७	५४	६०	६४	६९	७४
विकला	४५	२७	८	४८	२९	१०	५१	३२	१३	५४	३४	१५	५६
प्रति०	१७	८	०	५६	४२	३४	२५	१७	८	०	५१	३४	१५
	१	३४	०	२६	५१	१७	४३	११	३४	०	२६	११	४३
३ चन्द्र चक्र निश्च ध्रुवीन क्षेपक (ध्रुव०-राह०-३०-४५'-११") सारणी ५													
चक्र	१९	२०	२१	२२	२३	२४	२५	२६	२७	२८	२९	३०	३१
राशि	९	९	८	८	८	८	८	८	८	८	९	९	९
अंश	७	३	२९	२६	२२	१८	१४	११	७	३	२१	२६	१०
कला	२८	४२	५६	९	२३	३७	५१	११	३२	४६	०	१४	४४
विकला	३१	२०	९	५८	४७	३६	२५	३	५३	४१	३०	११	३२
	०	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११	१२
चन्द्र की लिंग और शेष की सारणी ६													
राशि	०	०	०	१	१	२	२	३	३	४	५	५	६
अंश	०	१३	२६	९	२२	५	११	२	१४	११	११	११	११
कला	०	१०	२१	३१	४१	४१	४१	४१	३८	३८	३८	३८	३८
विकला	०	३४	१	५४	११	४४	२१	४	३४	४४	५६	५६	५७
प्रति०	०	५१	४३	३५	२७	११	११	३	५५	४७	३१	१५	४०
	०	५६	५२	४८	४४	४०	३६	३२	२८	२४	२०	११	५२

(८१)

मंगल की लड़ियाँ और शोष की सारिणी १०

(८१)

राशि	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०
अंश	२७	२७	२८	२८	२९	२९	३०	३०	३१	३१	३२	३२	३३	३३	३४	३४	३५	३५	३६	३६	३७	३७	३८	३८	३९	३९	३०
कला	१४	१५	१६	१६	१७	१७	१८	१८	१९	१९	२०	२०	२१	२१	२२	२२	२३	२३	२४	२४	२५	२५	२६	२६	२७	२७	२८
विकला	५८	५८	५९	५९	६०	६०	६१	६१	६२	६२	६३	६३	६४	६४	६५	६५	६६	६६	६७	६७	६८	६८	६९	६९	७०	७०	७१
प्रति०	५५	५६	५७	५७	५८	५८	५९	५९	६०	६०	६१	६१	६२	६२	६३	६३	६४	६४	६५	६५	६६	६६	६७	६७	६८	६८	६९
सनि	७	१०	१४	१४	१७	१७	२१	२१	२५	२५	२८	२८	३२	३२	३६	३६	४३	४३	४७	४७	५०	५०	५४	५४	५७	५७	५८
६—शुष्ठ केन्द्र चक्र निष्ठ ध्रुवीय सोपक (ध्रुव ४ रात०—३°—२७'—०") सारणी ११																											
चक्र	२०	२१	२२	२३	२४	२५	२६	२७	२८	२९	३०	३१	३२	३३	३४	३५	३६	३७	३७	३९	३९	४०	४०	४१	४१	४२	
राशि	१०	१०	१०	१०	१०	१०	१०	१०	१०	१०	१०	१०	१०	१०	१०	१०	१०	१०	१०	१०	१०	१०	१०	१०	१०	१०	१०
अंश	१०	१७	११	१०	१०	१०	११	११	१२	१२	१२	१२	१२	१२	१२	१२	१२	१२	१२	१२	१२	१२	१२	१२	१२	१२	१२
कला	३३	४	३१	३१	३१	३१	३१	३१	३१	३१	३१	३१	३१	३१	३१	३१	३१	३१	३१	३१	३१	३१	३१	३१	३१	३१	३१
विकला	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०
६—शुष्ठ केन्द्र की लघित और शेष की सारणी १२																											
राशि	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११	१२	१३	१४	१५	१६	१७	१८	१९	१९	२०	२०	२१	२१	२२	२२	२३
अंश	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०
कला	३	६	९	१२	१५	१८	२१	२१	२४	२७	२७	२१	१९	१७	१५	१३	११	१०	१०	११	११	१२	१२	१२	१२	१२	१२
विकला	६	१२	१६	१६	१६	१८	२१	२१	२४	२४	२४	२४	२४	२४	२४	२४	२४	२४	२४	२४	२४	२४	२४	२४	२४	२४	२४
प्रति०	८	१६	१८	१८	१८	१८	१८	१८	१८	१८	१८	१८	१८	१८	१८	१८	१८	१८	१८	१८	१८	१८	१८	१८	१८	१८	१८
सनि	७	१४	११	११	११	१६	१६	१६	१६	१६	१६	१६	१६	१६	१६	१६	१६	१६	१६	१६	१६	१६	१६	१६	१६	१६	१६

(८)

राशि	१६	२०	२१	२३	२४	२५	२७	२८	२९	३०	३१	३२	३३	३४	३५	३६	३७	३८	३९	४०	४१	४२	४३	४४	४५	४६				
बंधा	१६	२०	२१	२३	२४	२५	२७	२८	२९	३०	३१	३२	३३	३४	३५	३६	३७	३८	३९	४०	४१	४२	४३	४४	४५	४६				
कला	१	८	८	१४	२०	२६	३३	४०	४६	५१	५२	५४	५६	५८	५९	६०	६१	६२	६३	६४	६५	६६	६७	६८	६९	७०				
विकला	३८	२	२६	५०	६५	६६	६७	६८	६९	७०	७१	७२	७३	७४	७५	७६	७७	७८	७९	७०	७१	७२	७३	७४	७५	७६				
प्रतिं०	३४	४२	५०	५८	६६	६८	७३	७४	७५	७६	७७	७८	७९	८०	८१	८२	८३	८४	८५	८६	८७	८८	८९	९०	९१	९२				
राशि	१०	२४	३१	३९	४६	५३	६०	६७	७४	८१	८८	९५	१०२	१०९	११६	१२३	१२०	१२७	१२४	१२१	१२८	१२५	१२२	१२९	१३६	१३३	१३०			
बंधा	१०	२८	३८	४९	५०	५९	६२	६३	६४	६५	६६	६७	६८	६९	७०	७१	७२	७३	७४	७५	७६	७७	७८	७९	७०	७१	७२			
कला	५६	३	९	१६	२२	२८	३५	४३	५०	५७	६४	७१	७८	८५	९२	९९	१०६	१०३	१००	१०७	१०४	१०१	१०८	१०५	१०२	१०९	१०६	१०३	१००	
विकला	५३	१७	४९	५४	२९	५३	६७	७६	८३	९०	९६	१०३	१०९	११६	१२३	१२०	१२७	१२ॄ	१२१	१२८	१२५	१२२	१२९	१३६	१३३	१३०	१३७			
प्रतिं०	०	८	१६	२४	३२	४६	५३	६०	६७	७४	८१	८८	९ॅ	१०२	१०९	११६	१२३	१२ी	१२७	१२ॄ	१२१	१२८	१२ॅ	१२२	१२९	१३६	१३३	१३०		
राशि	२४	२८	३	४	४	४	४	४	४	४	४	४	४	४	४	४	४	४	४	४	४	४	४	४	४	४	४	४	४	
बंधा	२४	२८	३	४	४	४	४	४	४	४	४	४	४	४	४	४	४	४	४	४	४	४	४	४	४	४	४	४	४	
कला	५६	३	९	१६	२२	२८	३५	४३	५०	५७	६४	७१	७८	८५	९२	९९	१०६	१०३	१००	१०७	१०४	१०१	१०८	१०५	१०२	१०९	१०६	१०३	१००	
विकला	५३	१७	४९	५४	२९	५३	६७	७४	८१	८८	९ॅ	१०२	१०९	११६	१२३	१२०	१२७	१२ॄ	१२१	१२८	१२ॅ	१२२	१२९	१३६	१३३	१३०	१३७			
प्रतिं०	०	८	१६	२४	३२	४६	५३	६०	६७	७४	८१	८८	९ॅ	१०२	१०९	११६	१२३	१२ी	१२७	१२ॄ	१२१	१२८	१२ॅ	१२२	१२९	१३६	१३३	१३०		
राशि	५	५	५	५	५	५	५	५	५	५	५	५	५	५	५	५	५	५	५	५	५	५	५	५	५	५	५	५	५	
बंधा	२०	२३	२७	०	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	
कला	५२	५	५	५	५	५	५	५	५	५	५	५	५	५	५	५	५	५	५	५	५	५	५	५	५	५	५	५	५	
विकला	७	३१	४१	५१	६१	७१	८१	९१	१०१	१११	१२१	१३१	१४१	१५१	१६१	१७१	१८१	१९१	१११	१२१	१३१	१४१	१५१	१६१	१७१	१८१	१९१	१११	१२१	१३१
प्रतिं०	२६	३६	४१	५१	६१	७१	८१	९१	१०१	१११	१२१	१३१	१४१	१५१	१६१	१७१	१८१	१११	१२१	१३१	१४१	१५१	१६१	१ॷ१	१११	१२१	१३१	१४१	१५१	

(८५)

७७ गुरु चक्र नियन्त्रण धर्मोल क्षेपक (श्रव ० रा०-२६°-१८'-'००") सारिणी १३

४ शुक्र केन्द्र चक्र निष्ठ धूलोन क्षेपक (धूल ३ रात १५° २' ०") सारिणी १५
३० २१ २२ २३ २४ ३५ ३६ ३७ ३८ ३९ ३० ३१ ३२ ३३ ३४ ३५ ३६ ३७ ३८ ३९ ३०

(८०)

शुक्र के नक्ष की लिखित और शेष की सारणी १६

३	३	३	५	५	५	५	५	५	५	५	५	५	५	५	५
०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०
४	०	२	२	२	२	२	२	२	२	२	२	२	२	२	२
कला	३६	१३	५०	२७	४	४९	३८	५५	३२	५९	३७	५६	३४	५४	३२
विकला	५१	५१	५१	५८	५८	५८	५८	५९	५९	५९	५९	५९	५९	५९	५९
प्रति०	४०	२०	०	४०	२०	०	२०	०	२०	०	२०	०	२०	०	२०
३८	१३	२०	२१	३३	४०	४६	४३	४३	४३	४३	४३	४३	४३	४३	४३

राशि

३८

०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०
अंश	११	११	११	१२	१२	१२	१२	१२	१२	१२	१२	१२	१२	१२	१२
कला	५	५२	११	५६	३३	५३	५३	५२	५२	५२	५२	५२	५२	५२	५२
विकला	५४	५३	५३	५३	५३	५३	५३	५२	५२	५२	५२	५२	५२	५२	५२
प्रति०	११	५२	११	११	११	११	११	११	११	११	११	११	११	११	११
३८	११	२०	२१	२२	२३	२३	२३	२३	२३	२३	२३	२३	२३	२३	२३

राशि

३८

०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०
अंश	२१	२२	२२	२३	२३	२४	२४	२४	२४	२४	२४	२४	२४	२४	२४
कला	३४	११	४८	२८	२५	४८	२४	४८	२४	४८	२४	४८	२४	४८	२४
विकला	५८	५८	५८	५९	५९	५९	५९	५९	५९	५९	५९	५९	५९	५९	५९
प्रति०	१३	५१	५१	५१	५१	५१	५१	५१	५१	५१	५१	५१	५१	५१	५१
३८	३५	३६	३७	३८	३८	३९	३९	३९	३९	३९	३९	३९	३९	३९	३९

राशि

३८

(८८)

राशि	५३	५४	५५	५६	५७	५८	५९	६०	६१	६२	६३	६४	६५	६६	६७	६८	६९	७०	७१	७२	७३	७४	७५	
अंश	२	२	३	३	४	४	५	५	६	६	७	७	८	८	९	९	१०	१०	११	११	१२	१२	१३	
फला	३	४०	४१	४२	४३	४४	४५	४६	४७	४८	४९	५०	५१	५२	५३	५४	५५	५६	५७	५८	५९	५०	५१	
विकला	४२	४३	४४	४५	४६	४७	४८	४९	५०	५१	५२	५३	५४	५५	५६	५७	५८	५९	५०	५१	५२	५३	५४	
प्रति०	५५	५६	५७	५८	५९	५०	५१	५२	५३	५४	५५	५६	५७	५८	५९	५०	५१	५२	५३	५४	५५	५६	५७	
१-यहां चक्र तिक्ष्ण प्रूपक घूँघोन क्षेत्रक (घूँघु ७ राह-१५०-४२'-०") सारिणी १७	२०	२१	२२	२३	२४	२५	२६	२७	२८	२९	३०	३१	३२	३३	३४	३५	३६	३७	३८	३९	३०	३१	३२	
चक्र	३२	३३	३४	३५	३६	३७	३८	३९	३०	३१	३२	३३	३४	३५	३६	३७	३८	३९	३०	३१	३२	३३	३४	
राशि	३२	३३	३४	३५	३६	३७	३८	३९	३०	३१	३२	३३	३४	३५	३६	३७	३८	३९	३०	३१	३२	३३	३४	
अंश	२	२५	२६	२७	२८	२९	२०	२१	२२	२३	२४	२५	२६	२०	२१	२२	२३	२४	२५	२६	२०	२१	२२	
फला	२६	३१	३२	३३	३४	३५	३६	३०	३१	३२	३३	३४	३५	३६	३०	३१	३२	३३	३४	३०	३१	३२	३३	
विकला	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०
२-शनि लक्षण और शेष की सारिणी १८	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११	१२	१३	१४	१५	१६	१७	१८	१९	१०	११	१२	१३	१४
राशि	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०
अंश	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०
फला	२	४	६	८	१०	१२	१४	१६	१८	२०	२२	२४	२६	२०	२१	२३	२५	२७	२८	२०	२१	२२	२३	२४
विकला	०	०	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११	१२	१३	१४	१५	१६	१७	१८	१९	१०	११	१२
प्रति०	२३	४६	४७	४८	४९	४१	४२	४३	४४	४५	४६	४७	४८	४९	४०	४१	४२	४३	४४	४५	४६	४०	४१	४२

प्रति	०	१०	२०	३०	४०	५०	६०	७०	८०	९०	१००	११०	१२०	१३०	१४०	१५०	१६०	१७०	१८०	१९०	२००	२१०	२२०	२३०	२४०	२५०	२६०	२७०	२८०	२९०	३००	३१०	३२०	३३०	३४०
संघ	०	१०	२०	३०	४०	५०	६०	७०	८०	९०	१००	११०	१२०	१३०	१४०	१५०	१६०	१७०	१८०	१९०	२००	२१०	२२०	२३०	२४०	२५०	२६०	२७०	२८०	२९०	३००	३१०	३२०	३३०	३४०
कला	३६	६८	१००	१३२	१६४	१९६	२२८	२६०	२९२	३२४	३५६	३८८	४२०	४५२	४८४	५१६	५४८	५८०	६१२	६४४	६७६	७०८	७४०	७७२	८०४	८३६	८६८	८९०	९२२	९५४	९८६	१०१८	१०५०		
विकला	६	७	८	९	१०	११	१२	१३	१४	१५	१६	१७	१८	१९	२०	२१	२२	२३	२४	२५	२६	२७	२८	२९	३०	३१	३२	३३	३४	३५	३६				
प्रति	०	१०	२०	३०	४०	५०	६०	७०	८०	९०	१००	११०	१२०	१३०	१४०	१५०	१६०	१७०	१८०	१९०	२००	२१०	२२०	२३०	२४०	२५०	२६०	२७०	२८०	२९०	३००	३१०	३२०	३३०	३४०

मध्यम ग्रह साधन की सारिणी बनाने की रीति

प्रत्येक मध्यम ग्रह साधन करने को २ प्रकार की सारिणी दी है (१) चक्र निष्ठ ध्रुवोन क्षेपक की सारिणी (२) अहर्णि में ६० का भाग देने से प्राप्त लम्ब और शेष पर से अंक प्राप्त करने की सारिणी ।

(१) चक्र निष्ठ ध्रुवोन क्षेपक की सारिणी बनाने की रीति —

प्रत्येक ग्रह का ध्रुव और क्षेपक पहिले बता चुके हैं । अहर्णि साधन करने में जो चक्र निकलता है उसका ध्रुव से गुणा कर ग्रह क्षेपक में से घटाना तो ग्रह का चक्र निष्ठ ध्रुवोन क्षेपक बनता है ।

(१) रवि चक्र निष्ठ ध्रुवोन क्षेपक = (रवि क्षेपक) - (रवि ध्रुव X अहर्णि का चक्र)

११-१९-४१-० ०-१-४९-११

(२) चन्द्र „ „ „ = (चन्द्र क्षेपक) - (चन्द्र ध्रुव X चक्र)

११-१९-६-० ०-३-४६-११

(३) चन्द्रोच्च „ „ „ = (क्षेपक) - (मंदोच्च ध्रुव X चक्र)

(या चन्द्र मंदोच्च) ५-१७-३३-० ९-२-४५-०

(४) राहु „ „ „ = (क्षेपक) - (राहु ध्रुव X चक्र)

०-२७-३८-० ७-२-५०-०

(५) मंगल „ „ „ = (क्षेपक) - (ध्रुव X चक्र)

१०-७-८-० १-२५-३२-०

(६) बुधकेन्द्र „ „ „ = (क्षेपक) - (ध्रुव X चक्र)

८-२९-३३-० ४-३-२७-०

(७) गुरु „ „ „ = (क्षेपक) - (ध्रुव X चक्र)

७-२-१६-० ०-२६-१८-०

(८) शुक्रकेन्द्र „ „ „ = (क्षेपक) - (ध्रुव X चक्र)

७-२०-१-२० १-१४-२-०

(९) शनि „ „ „ = (क्षेपक) - (ध्रुव X चक्र)

९-१५-२१-० ७-४५-३२-०

घटाने में ऊपर का अंक छोटा पड़ेतो राशि में १२ जोड़कर घटाना । इसी प्रकार प्रत्येक चक्र से गणित कर जो अंक आता है वही इस सारिणी में दिया है । जैसे रवि ध्रुव ०-१-४९-११ X ३० चक्र १-२४-३५-३० इसे रवि क्षेपक से घटाया तो ९ रा०-२५०-५'-३०" हुआ । बल यही अंक ३० चक्र के नीचे दिया है । इसी प्रकार जो इष्ट चक्र हो उसके नीचे दिया हुआ सारिणी अंक लेना ।

यदि ४१ के आगे के और भी चक्र के अंक निकालना हो तो उसके पहिले दिये हुए चक्र के अंक में से उस ग्रह का ध्रुव घटा दो जो शेष रहे वही अंक आगे के चक्र

(९१)

का सारणी अंक होगा । जैसे ४१ चक्र का अंक रवि-ध्रुव में से घटाया तो शेष ९-३-१५-१८ रहा । यह चक्र ४२ का अङ्क हुआ इसी प्रकार आगे किसी भी चक्र की सारणी बना लेना ।

४१ चक्र का अङ्क ९-५-४-२९

रवि ध्रुव ०-१-४९-११

शेष ९-३-१५-१८

इस सारणी के वेलने की रीति

इष्ट दिन का अहर्गण और चक्र निकाल लेना । जो चक्रहो उसके नीचे दिया अङ्क राशि अंश कलादि लेना । जैसे इष्ट अहर्गण ३११७ और चक्र ३५ है । चक्र ३५ के नीचे रवि चक्र निष्ठ ध्रुवोन क्षेपक सारणी १ में देखा ९ रा-१५°-३५'-३५" दिया है । इसी प्रकार प्रत्येक ग्रह के चक्र निष्ठ ध्रुवोन क्षेपक की सारणी में दिये चक्र ३५ के नीचे का अङ्क लिख लेना । लब्धि और शेष की सारणी देखना बसाया है ।

(२) अहर्गण \div ६० की लब्धि और शेष पर से प्रत्येक ग्रह की लब्धि और शेष की सारणी बनी है । अर्थात् पुस्तकीय अहर्गण में ६० का भाग देने से जो लब्धि और शेष मिले और उस पर से जो अङ्क प्राप्त होते हैं वह इस सारणी में दिये हैं ।

प्रत्येक ग्रह की सूक्ष्म मध्यम गति दी है वही आगे जोड़ते जाने से यह लब्धि और शेष की सारणी बन जाती है ।

प्रत्येक ग्रह की सूक्ष्म मध्यम गति—

ग्रह	सूक्ष्म मध्यम गति						मानी दृढ़ि	मध्यम गति
	रा.	०	'	"	"	"		
१ रवि	०	०	५९	८	१०	१७	९	० ५९ ८
२ चन्द्र	०	१३	१०	३४	५१	५६	०	१३ १० ३४
३ चन्द्रोच्च	०	०	६	४०	५१	२५	०	० ६ ४१
४ राहु	०	०	३	१०	४८	२५	०	० ३ ११
५ मंगल	०	०	३१	२६	३१	३	०	० ३१ २६
६ बुध केन्द्र	०	३	६	२४	८	७	१३	३ ६ २४
७ गुरु	०	०	४	५९	८	३४	१७	० ५ ०
८ शुक्र केन्द्र	०	०	३६	५९	४०	६	३८	० ३७ ०
९ शनि	०	०	२	०	२३	४	३७	० २ ०

उमर जो मध्यम गति सूक्ष्म रूप में दी है वह १ अंश में मुक्त मान होना मान कर वही गति आगे जोड़ते जाना तो शेष और लब्धि की पूरी सारणी बन जाती है ।

इस सारिणी में ६७ अंश तक दिये हैं इसका कारण यह है कि एक चक्र में ४०१६ अहर्गण (दिन) होते हैं। उसमें ६० का भाग दिया तो ६६ लघ्बिष और शेष ५६ बचता है। इस कारण लघ्बिष पूरी ६७ मानकर ६७ अंश तक सारिणी में दिया है। इस प्रकार १ अंश में १ दिन की गति लगभग पड़ती है।

अहर्गण ४०१६ पूरे होने पर चक्र में १ बढ़ जाता है। इस प्रकार पूरे चक्र का अङ्कु तो पहली सारिणी से प्राप्त होता है और लघ्बिष शेष का अंक दूसरी सारिणी से प्राप्त होता है।

(२) लघ्बिष और शेष की सारिणी देखने की रीति

जो इष्ट अहर्गण हो उसमें ६० का भाग दो जो लघ्बिष और शेष प्राप्त हों उसे लिख लो।

लघ्बिष के कोष्ठक के नीचे सारिणी में जितने राशि अंश आदि लिखें हों उनमें से केवल राशि के स्थान का अङ्कु छोड़कर शेष अङ्कु लिख लो। इस प्रकार छोड़ी हुई राशि के आगे जो अङ्कु हो उसमें ६ का भाग देने से जो लघ्बिष आवे उसे त्याग कर केवल उसका शेष प्रहण करना। इसी शेष को दुगुना करना। इस दुगुना किये हुए अंक को राशि मानो और उसके आगे के लघ्बिष शेष सारिणी के अङ्कु को अंश आदि मानो। अंश ३० से अधिक नहीं लेते इस कारण यदि अंश ३० या ३० से अधिक आवे तो उसकी राशि बना लो अर्थात् उसमें ३० का भाग दो जो लघ्बिष आवे उसे राशि में जोड़ दो और जो शेष बचे उसे ही अंश मानो। इस प्रकार लघ्बिष से प्राप्त शोधित अंक प्राप्त हुए।

इस शोधित अंक में उपरोक्त शेष (अहर्गण + ६० का शेष) का सारिणी अङ्कु राशि आदि और चक्र से प्राप्त राशि आदि अंक लेकर तीनों प्रकार के अङ्कुओं को जोड़ ढालना तो प्रातः काल के (राहु को छोड़कर) शेष सब ग्रह बन जायगे। राहु की कुछ भिन्न रीति है।

राहु साधन की रीति

राहु साधन की इस रीति से स्पष्ट राहु ही बनता है। राहु साधन के लिए उपरोक्त प्रकार से लघ्बिष का शोधित अंक लेकर उसमें शेष का प्राप्त अंक लेकर उसमें शेष का प्राप्त सारिणी अंक जोड़ देना। जो योगगल हो उसे १२ राशि में से घटा देना। जो शेष रहे उसमें इष्ट चक्र निधन श्रुतोन क्षेपक जो इष्ट चक्र के अनुसार सारिणी से प्राप्त हुआ हो, जोड़ देना तो प्रातः काल का राहु स्पष्ट हो जायगा।

अन्य प्रकार की सारिणी से अध्यम ग्रह साधन की रीति

किसी-किसी सारिणी में अहर्गण की बल्ली द्वारा मध्यम ग्रह साधन किया जाता है। अर्थात् अहर्गण के सर्व दिन बना कर उसमें ६० का भाग देकर बल्ली बनाते हैं।

(९३)

सर्व दिन में ६० का भाग देने से जो शेष रहे वह अंक चतुर्थ बल्ली होती है। और जो इसको लघिव प्राप्त हो उसमें फिर ६० का भाग देने से जो शेष रहता है वह अंक तृतीय बल्ली होती है। पुनः इसकी लघिव में ६० का भाग देने से जो शेष रहता है वह द्वितीय बल्ली होती है और इसकी लघिव प्रथम बल्ली कहलाती है। इस प्रकार अहर्गण की ४ बल्लियाँ प्राप्त होती हैं। दाहिनी और छौथी बल्ली फिर तीसरी उसके उपरान्त दूसरी और बाईं ओर पर अन्त में पहली बल्ली रहती है।

उदाहरण = पुस्तकीय अहर्गण के सर्व दिन = (चक्र × चक्र सर्व दिन) + पुस्तकीय
४०१६ अहर्गण

४०१६ एक चक्र के सर्व दिन	६०) १४३६७७(२३९४
<u>× ३५ इष्ट चक्र</u>	<u>१२०</u>
<u>२००८०</u>	<u>२३६</u>
<u>१२०४८</u>	<u>१८०</u>
<u>१४०५६०</u>	<u>५६४</u>
+ ३११६ पुस्तकीय अहर्गण	<u>५४०</u>
= १४३६७७ = सर्व दिन	<u>२७७</u>
= १४३६७७ सर्व दिन	<u>२४०</u> (३) बल्ली
	<u>३७</u>
	(४) बल्ली

=(१) (२) (३) (४) अहर्गण की

० ३९ ५४ ३७ बल्ली

अन्य सारिणियों में इन्हीं ४ बल्लियों पर से मध्यम ग्रह बना लेते हैं। पहिले छौथी बल्ली लो। उसके नीचे दिए हुए सारिणी के ४ अंक अंशादि लो। फिर तीसरी बल्ली के नीचे दिए हुए सारिणी के अंक में ऊपर का पहिला अंक छोड़कर शेष अंक लो और उन्हें अंशादि जानो। फिर दूसरी बल्ली के नीचे दिए सारिणी के अंक में से ऊपर के २ अंक छोड़कर शेष ४ अंक लो उन्हें भी अंशादि मानो। फिर पहली बल्ली के नीचे दिये सारिणी के अंक में से ऊपर के ३ अंक छोड़कर शेष ४ अंक लो इन्हें भी अंशादि मानो। उपरान्त सारिणी द्वारा प्राप्त सब अंश कलादि को जोड़ डालो। अंश ६० से अधिक हों उसमें से ६० घटाकर शेष अंश कलादि लो। इस योग १२ राशि से अधिक अंक में ६ का गुणा करो। जो गुणगफल हो उसमें उस ग्रह का क्षेपक जोड़ दो। योग हो तो १२ से घटाकर शेष राशि लेना तो प्रातःकालीन मध्यम ग्रह प्राप्त होगा।

इस रीति से उपयोग में आने वाली सारिणी यहाँ नहीं दी। अन्यत्र ऐसी सारिणी

मिलने पर उसका उपयोग जान सको इस कारण उसकी विधि यहाँ बता दी है । परन्तु इस पुस्तक में दी हुई सारिणी सरल होने से उसे ही यहाँ दिया है ।

यहाँ दी हुई सारिणी द्वारा मध्यम ग्रह साधन का उदाहरण—

शाके १८३५ आवण शुक्ल १२ बुधवार से प्रातः काल के ग्रह स्पष्ट करने को मध्यम ग्रह बनाना है । इस दिन का चक्र और अहर्ण यहाँ निकाल चुके हैं ।

इष्ट अहर्ण ३११७ और चक्र ३५ है । $3117 \div 60 =$ लघ्बि ५१, शेष ५७ अब
अहर्ण प्रत्येक मध्यम ग्रह बनाने को चक्र ३५ के नीचे दिया हुआ
 $60)3117(51$ लघ्बि चक्र निघ्न ध्रुवोन क्षेपक लेंगे । फिर लघ्बि ५१ का सारिणी
 $\underline{300}$ अंक लेकर उपरोक्त प्रकार से शोधन करेंगे । जो शोधित अंक
 $\underline{117}$ प्राप्त होगा उसे लेंगे । फिर ५७ शेष से प्राप्त सारिणी अंक
 $\underline{60}$ लेकर सब जोड़ेंगे तब योगफल मध्यम ग्रह होगा । लघ्बि
 $\underline{57}$ शेष और शेष का सारिणी अंक एक ही सारिणी से प्राप्त होता है
परन्तु चक्र का सारिणी अंक एक दूसरी सारिणी से प्राप्त
होता है जो उसके पहिले दी है ।

९—मध्यम सूर्य

लघ्बि ५१ का अंक सारिणी २ से

$= 1 \text{ रा.}-20^{\circ}-15'-56"-48'$ — ३४

\times इसकी राशि छोड़कर शेष अंशादि
लिया

राशि छोड़] $20^{\circ}-15'-56"-48'$ — ३४
कर]

चक्र ३५ = १रा $15^{\circ}-49'-45"$ सारिणी १ से

शेष ५७ = १—२६—१०—४५ " २

लघ्बि ५१ } = $4-15-46-48$
का शोधित]

योग ३—२८—७—५

मध्यम रवि

$20 \div 6 =$ शेष २, (2×2) = ४ राशि यहाँ योग करने में १५ राशि आई तो १२

अंश + ६ की शेष लेकर उसे दुगुना कर उसे राशि घटाकर शेष ३ राशि केवल लिया ।

राशि माना और आगे अंशादि हुआ ।

\therefore शोधित अंक = ४ रा. $-15^{\circ}-46'-48'$

\therefore प्रातः मध्यम रवि ३रा. $-28^{\circ}-7'-4'$

१०—मध्यम चन्द्र

लघ्बि ५१ = १० रा. $-11^{\circ}-49'-38"-8"$

(सारिणी ६ से) \times

राशि छोड़कर = $11-49-38-8$

$11 \div 6 =$ शेष ५, (5×2) = १० राशि

\therefore शोधित अंक = १० रा. $-49^{\circ}-38'-8"$
 $= 11\text{रा.}-29^{\circ}-38'-8"$

चक्र ३५ = ७रा $7^{\circ}-9'-35$ सारिणी ५ से

शेष ५७ = १—१—३—७ , , ६

लघ्बि ५१ } = ११—२९—३८—८
का शोधित]

योग = $8-9-40-40$
मध्यम चन्द्र

यहाँ ५९ अंश होने से उसके राशि बनाये
तो राशि में १ बढ़ गया शेष २९ अंश रहे

∴ प्रातः मध्यम चन्द्र
=८रा.-७°-५०'-५०"

३—चंद्रोच्च

लिखि ५१=८रा.-५०°-४०'-४३"-४२"
(सारिणी ४ से)

राशि छोड़ कर = $\frac{5}{5+6}$ ४०-४३-४२
• शेष ५, (५ × २) = १० राशि
= १०रा.-४०°-४३'-४२"

∴ शोषित अंक = ११रा.-१०°-४३'-४२"
∴ प्रातः चंद्रोच्च १०रा.-२८°-२२'-३१'

४—राहु

लिखि ५१=०रा.२°-४२'-११"-९"
सारिणी ८ से

राशि छोड़ा=२-४२-११-९

$2 \div 6$, शेष २, (२ × २)=४ राशि
= ४रा.-४२°-११'-९"
∴ शोषित अंक=५रा.१२°-११'-९"

राहु साधन करते समय व्यान
रहे शोषित लिखि अंक और
शेष से प्राप्त अंक का योग कर
१२ राशि से योग घटा कर शेष में
चक्र से प्राप्त अंक जोड़ना पड़ता है
तब राहु स्पष्ट होता है।

५—मध्यम मंगल

लिखि ५१=०रा०-२६°-४२'-३२"-२४"
× सारिणी १० से
= २६-४२-३२-२४
 $26 \div 6$ शेष २, २ × २=४ राशि शोषित
= ४रा०-४३°-३२'-२४"

शोषित अंक = ५रा०-१३°-३२'-२४"

चक्र ३५=११-११-१८-० सारिणी ३ से
शेष ५७= ०-६-२०-४८,, ४ से
लिखि ५१ } का शोषित } =११-१०-४३-४२
योग=१०-२८-२२-३१
मध्यम चंद्रोच्च

शोषित लिखि अंक=५रा.१२-०-११'-९
— शेष ५७ = ०-३-१-१६ सारिणी
८ से

लिखि शेष योग = $\frac{५-१५-१२-२५}{१२रा.-०^{\circ}-०'-०''}$
 $\frac{५-१५-१२-२५}{६-१४-४७-३५}$ योग घटाया
चक्र ३५=४रा.१८°-२८'-०" सारिणी ७ से
+ शेष = $\frac{६-१४-४७-३५}{११-३-१५-३५}$
योग=११-३-१५-३५
प्रातः राहु स्पष्ट

∴ प्रातः राहु स्पष्ट ११रा.०-३°-१५'-३५"

चक्र ३५=५रा०-१३°-२८'-०" सारिणी ९ से
शेष ५७=०-२९-५२-११,, १०,,
लिखि का } } ५-१३-३२-२४
योग=११-२६-५२-३५

मध्यम मंगल

∴ प्रातः मध्यम मंगल ११रा.२६°-५२'-३५"

(९६)

६—बुध केन्द्र

लिंग ५१ = ८रा० ८°-२६'-३०"-५४'" | चक्र ३५ = ८रा० ८°-४८'-०' सारिणी १२ से

$$= ८-२६-३०-५४$$

$$8 \div 6 = २ \text{ शेष } 2 \times 2 = ४ \text{ राशि}$$

$$\text{शोषित} = ८रा० ८°-२६'-३०"-५४"$$

$$\therefore \text{प्रातः बुध केन्द्र } ८रा० ८°-२६'-३०"-५४"$$

$$\text{शेष } ५७ = ५-२७-४-५५ \quad , \quad १२$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{शोषित} \\ \text{लिंग अंक} \end{array} \right\} ४-२६-३०-५४$$

$$\text{योग} = ७-२२-२३-४९$$

$$\text{प्रातः बुध केन्द्र}$$

७—मध्यम गुरु

लिंग ५१ = ०रा० ४°-१४'-१६"-१७'" | चक्र ३५ = ०रा० ११°-४६'-०"

$$x \quad \text{सारिणी } १४ \text{ से}$$

$$= ४-१४-१६-१७$$

$$4 \div 6 = \text{शेष } 4 \times 2 = ८ \text{ राशि}$$

$$\text{शोषित} = ८रा० ४°-१४'-१६'-१७"$$

$$\therefore \text{प्रातः मध्यम गुरु } ९रा० ०°-४६'-२८"$$

$$\text{सारिणी } १३ \text{ से}$$

$$\text{शेष } ५७ = ०-४-४४-११ \quad , \quad १४ \quad ,$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{शोषित} \\ \text{लिंग अंक} \end{array} \right\} ८-१४-१६-१७$$

$$\text{योग} = ९-०-४६-२८$$

$$\text{मध्यम गुरु}$$

८—शुक्र केन्द्र

लिंग = ५१ = १रा० १°-२६'-४३"-५'" | चक्र ३५ = ४रा० ८°-५९'-०"

$$x \quad \text{सारिणी } १६ \text{ से}$$

$$= १-२६-४३-५$$

$$= १ \div 6 = \text{शेष } १ \times 2 = २ \text{ राशि}$$

$$\text{शोषित} = २रा० ८°-२६'-४३'-५"$$

$$\text{प्रातः शुक्र केन्द्र } ४रा० १°-५०'-४६"$$

$$\text{सारिणी } १५ \text{ से}$$

$$\text{शेष } ५७ = १-५-८-४९ \quad , \quad १६ \text{ से}$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{शोषित} \\ \text{लिंग } ५१ \text{ का} \end{array} \right\} २-२६-४३-४$$

$$\text{योग} = ८-१०-५०-४६$$

$$\text{शुक्र केन्द्र}$$

९—मध्यम शनि

$$रा० \quad ^{\circ}$$

लिंग ५१ = ०-१-४२-१९-३६ सारिणी

$$x \quad \text{१८ से}$$

$$= १-४२-१९-३६$$

$$= १ \div 6 = \text{शेष } १, १ \times 2 = २ \text{ राशि}$$

$$= २रा० ४२°-१९'-३६"$$

$$\text{शोषित} = ३रा० १२"-१९'-३६"$$

$$\text{चक्र } ३५ = १०-५-५१-० \text{ सारिणी } १७ \text{ से}$$

$$\text{शेष } ५७ = ०-१-५४-२१ \quad , \quad १८ \text{ से}$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{शोषित} \\ \text{लिंग का} \end{array} \right\} ३-१२-१९-३६$$

$$\text{योग} = १-२०-४-५७$$

$$\text{मध्यम शनि}$$

$$\therefore \text{प्रातः मध्यम शनि } १रा० २०°-४'-५७"$$

चन्द्रोच्च चन्द्र स्पष्ट करने के लिये है। बुध केन्द्र बुध स्पष्ट करने के और शुक्र केन्द्र शुक्र स्पष्ट करने के काम में आता है।

बीज संस्कार (दृगणित)

यह लाघव से जो ग्रह स्पष्ट होता है उसकी दृगणित करने को बीज संस्कार कहते हैं।

मध्यम चन्द्र में = ६ कला घटाना ।

चन्द्रोच्च में = ६ अंश घटाना ।

पात (राहु) में = २९ कला घटाना ।

प्रातःकालीन मध्यम ग्रह को गणित से इष्ट कालीन बनाना

उपरोक्त साधन किये हुए मध्यम ग्रह प्रातःकाल (इष्ट शून्य) के हैं। इनको इष्ट कालीन मध्यम ग्रह बनाना पड़ता है। इसकी रीति आगे दी है।

साधन किया हुआ मध्यम ग्रह का चक्र

ग्रह	सूर्य	बुध	शुक्र	चन्द्रोच्च	मंगल	बुधकेन्द्र	शुक्रकेन्द्र	गुरु	शनि	राहु	
राशि	३	३	३	८	१०	११	७	८	९	१	११
अंश	२८	२८	२८	७	२८	२६	२२	१०	०	२०	३
कला	७	७	७	५०	२२	५२	२३	५०	४६	४	१५
विकला	७	७	७	५२	३१	३५	५०	४६	२९	४८	३५

बुध स्पष्ट करने के लिये मध्यम बुध और बुध केन्द्र की आवश्यकता होती है। शुक्र स्पष्ट करने को मध्यम शुक्र और शुक्र केन्द्र की आवश्यकता होती है। इसी प्रकार चन्द्र स्पष्ट करने को चन्द्रोच्च और मध्यम चन्द्र दोनों की आवश्यकता होती है। इस कारण यहाँ पृथक् २ दिया है। शेष ग्रह केवल मध्यम ग्रह पर से ही स्पष्ट होते हैं।

इन ग्रहों को इष्टकाल का मध्यम ग्रह बनाने के लिये इनकी मध्यम गति से इष्टकाल का चालन निकाल लेना चाहिए। ग्रहों की मध्यम गति नीचे दी है। ६० घड़ी में इतनी मध्यम गति है तो इष्टकाल में कितनी होगी? यह गणित से निकाल कर मध्यम ग्रह में वह चालन जोड़ने से और राहु में घटाने से इष्टकाल के मध्यम ग्रह बन जाते हैं।

मध्यम गति चक्र

ग्रह	सूर्य	बुध	शुक्र	चन्द्रोच्च	राहु	मंगल	बुधकेन्द्र	गुरु	शुक्रकेन्द्र	शनि	
गति कला	५९	५९	५९	७१०	६	३	३१	१८६	५	३७	२
विकला	५८	५८	५८	३५	४१	११	२६	२४	०	०	०

(९८)

मध्यम ग्रह को इष्ट कालीन बनाने के लिये चालन निकालना ।

यहाँ गोमूत्रिका क्रम गणित से चालन निकालेंगे ।

(१) सूर्य की मध्यम गति $59' - 8''$ इष्ट $36^{\circ} 30' - 38' 40' - 37'$ वि० है ।
इष्ट $36' - 38' - 37'$ ॥

\times गति $59' - 8''$

४ ५६		
+ ० ४	= सूर्य चालन + $36' - 3''$	
४ ३२	प्रातः मध्यम सूर्य = $3^{\circ} 30' - 28^{\circ} - 7' - 7''$	
४ ४८	+ चालन	$36' - 3$
३६ २३		योग = $3 - 28 - 43 - 1'$
+ २९ ३०		\therefore इष्टकालीन मध्यम सूर्य
३३ २६		,, मध्यम बुध
३५ २४		,, , शुक्र
३६ २ ५५ २९ ३०		
$= 36' - 2 - 55$		
$= 36' - 3''$		

(२) चन्द्र की मध्यम गति = $790' - 35'' = 13^{\circ} - 10' - 35''$
इष्ट $36' - 38' - 37'$ ॥

इष्ट $36' - 38' - 37'$ ॥

४ गति $13' - 10' - 35'$

२१ ३५			
१९ ५० + १७।।	प्रातः मध्यम चन्द्र $8^{\circ} 30' - 7' - 50' - 42''$		
२१ ०	+ चालन	$8 - 1 - 47$	
६ १०		$8 - 14' - 42 - 49$	
५ ४० + ५			
६ ०			
८ १			
७ २२			
७ ४८			
८ १ ५७ १२ ५६ ५८।।			
$= 8^{\circ} - 1' 57''$ चालन			

(९९)

(३) चंद्रोच्च गति ६'-४१" इष्ट ३६ घ०-३४४०-३७॥ विं

इष्ट ३६-३४-३७॥

× गति ६-४१

२५ १७

प्रातः चंद्रोच्च १०-२८-२२-३१

+ २०॥

+ चालन ४-४

२३ १४

= १०-२८-२६-३५

२४ ३६

∴ इष्ट कालीन चंद्रोच्च

३ ४२

१०रा०-२८°-२६'-३५"

+ ३

३ २४

३ ३६

४ ४ २७ २४ ३७॥

= ४'-४" चालन +

(४) चंद्र पात (राहु) गति ३'-११" इष्ट ३६घ०-३४४०-३७॥ विं

इष्ट ३६-३४-३७॥

× गति ३-११

६ ४७

प्रातः राहु ११रा०-३°-१५'-३५"

+ ५॥

-चालन १-५६

६ १४

= ११-३-१३-३९

६ ३६

∴ इष्ट कालीन राहु

१ ५१

११रा०-३°-१३'-३९"

१ ४२+१ ३०

१ ४८

१ ५६ २६ १३ २२॥

= १'-५६" चालन (अण)

(१००)

(५) मंगल गति $31' - 26''$ इष्ट $36^{\circ}30' - 34'$ मि० इ७। से०

इष्ट $36 - 34 - 37$ ।

<u>\times गति $31 - 26$</u>		
$16\ 2$	प्रातः मध्यम मंगल	$11^{\circ}20' - 26^{\circ} - 52' - 35''$
$+ 13$	+ चालन	$19 - 9$
$14\ 44$		$= 11 - 27 - 11 - 44$
<u>$15\ 36$</u>		\therefore इष्ट कालीन मध्यम मंगल
$19\ 7$		$11^{\circ}20' - 27^{\circ} - 11' - 44''$
$+ 15\ 30$		
$17\ 34$		

$18\ 36$
 $19\ 9\ 44\ 22\ 45$
 $= 19' - 9 -$ चालन +

(६) बुध केन्द्र गति $18^{\circ}6' - 24'' = 3^{\circ} - 6' - 24''$ इष्ट $36^{\circ}30' - 34^{\circ}40' - 37$ । वि०

इष्ट $36 - 34 - 37$ ।

<u>\times गति $3 - 6 - 24$</u>		
$14\ 48$	प्रातः बुध केन्द्र	$7^{\circ}20' - 22^{\circ} - 23' - 40''$
$+ 12$	+ चालन	$1 - 43 - 37$
$13\ 36$		$= 7 - 24 - 17 - 27$
<u>$14\ 24$</u>		\therefore इष्ट कालीन बुध केन्द्र
$3\ 42$		$7^{\circ}20' - 24^{\circ} - 17' - 27''$
$3\ 24 + 3$		
$3\ 36$		
$1\ 41$		
$+ 1\ 30$		
$1\ 42$		
<u>$1\ 48$</u>		
$1\ 43\ 37\ 48\ 6\ 0$		
$= 1^{\circ} - 43' - 37'' - 48'''$ चालन +		

(१०१)

(७) गुह गति ५'-०" इष्ट ३६ घ०-३४ घ०-३७। विं
इष्ट ३६-३४-३७।

X गति ५ -०

०	०	०
३	५	
+ २।।		
२ ५०		
३	०	
<hr/>		
३ २ ५३ ७।।		

=३'-२"-५३'" चालन +

(८) शुक्र केन्द्र गति ३७'-०" इष्ट ३६घ०-३४घ०-३७। विं
इष्ट ३६-३४ ३७।

X गति ३७-०

०	०	०
२२ ४९		
२० ५८ + १८ ३०		
२२	१२	
<hr/>		
२२ ३३ २१ ७ ३०		

=२२ ३३" चालन +

(९) शनि गति २'-०" इष्ट ३६घ०-३४घ०-३७। विं
इष्ट ३६-३४-३७।

X गति २-०

०	०	०
१	१८	
१ ८ + १		
१	१२	
<hr/>		
१ १३ ९ १५		

=१'-१३" चालन +

प्रातः मध्यम गुह ९ रा०-०°-४६'-२९"
+ चालन ३-२
=९-०-४९-३१

∴ इष्ट कालीन मध्यम गुह
९रा०-०°-४९'-३१"

प्रातः शुक्र केन्द्र ८रा०-१०°-५०'-४२
+ चालन २२-३३
=८-११-१३-१९

∴ इष्ट कालीन शुक्र केन्द्र
९रा०-११०-१३'-१९"

प्रातः मध्यम शनि १-२०-४-१८
+ चालन १-१३
=१-२०-६-१

∴ इष्ट कालीन मध्यम शनि
१रा०-२००-६'-१"

साधन किया हुआ इष्ट कालीन मध्यम ग्रह

ग्रह	सूर्य	बुध	शुक्र	चन्द्र	चन्द्रोच्च	मंगल	बुधकेन्द्र	गुरु	शुक्रकेन्द्र	शनि	राहु
रा	३	३	३	८	१०	११	७	९	८	१	११
अं०	२८	२८	२८	१५	२८	२७	२४	०	११	२०	३
क०	४३	४३	४३	५२	२६	११	१७	४९	१३	६	१३
वि०	१०	१०	१०	४९	३५	४४	२७	३१	१९	१	३९

प्रातः कालीन मध्यम ग्रह को इष्ट कालीन बनाने में कुछ गणित करना पड़ता है। परन्तु सारिणी द्वारा इष्ट कालीन मध्यम ग्रह बनाना सरल है, जिसकी रीति आगे बताई गई है।

सारिणी द्वारा प्रातःकालीन मध्यम ग्रह को इष्टकालीन बनाने के लिये लब्धि शेष की सारिणी द्वारा इष्टकाल का चालन निकालना।

लब्धि शेष सारिणी में (जिससे मध्यम ग्रह साधन किया है) प्रत्येक ग्रह की १ अंश में एक दिन की जितनी गति है वह दी है। एक दिन में जितनी कला गति होती है, एक घड़ी में उतनी ही विकला गति और १ पल में उतनी ही प्रति विकला गति पड़ती है। इस प्रकार दिन की गति से घड़ी की गति बनाने को उससे १ जाति कम, पल में २ जाति कम और विपल में ३ जाति कम स्थान के अनुसार गति लेना। जैसे किसी ग्रह की दिन भर की गति २ कला है तो १ घड़ी में (१ जाति कम) २ विकला, १ पल में २ प्रति विकला और १ विपल में (३ स्थान कम) २ तत्प्रति विकला गति होगी। इसी सिद्धान्त को ध्यान में रखते हुए सारिणी से इष्ट घड़ी पल विपल की पृथक् २ गति निकाल कर जोड़ देने से इष्टकाल की गति (चालन) निकल आयगी।

सारिणी से गति निकालने के पहिले सारिणी के अंक इष्ट घड़ी पल आदि के लिख लो फिर उनको घड़ी पल आदि के अनुसार उचित स्थान में स्थापित कर (कला के नीचे कला, विकला के नीचे विकला आदि) सब का योग करो तो चालन निकलेगा।

इस सारिणी को उपयोग करते समय एक विशेष बात ध्यान देने की है जिसमें भूल पड़ सकती है वह राशि का अंक है। ३० अंश की एक राशि होती है इतर सब कलादि ६०-६० के होते हैं। इस कारण राशि के अंश बनाकर उपयोग करना चाहिए। या राशि को आघा कर दो, इस प्रकार आघा करने में जो राशि आवे वह राशि स्थान में रहने दो और आघी राशि को ३० अंश मानकर अंश में जोड़ दो। जैसे $3\text{रा}-21^{\circ}-50'-28'' = 111^{\circ}-50'-28'' = 1 \text{घड़ी में } 111'-50''-28'''$ एक जाति कम

$$= 1^{\circ}-51'-50''-28'''$$

(१०३)

$$\text{या इं राशि} = १ \text{ रा}-३०^{\circ} + २१^{\circ}-५०'-२८'' = १ \text{ रा}-५१^{\circ}-५०'-२८'' |$$

१ घड़ी में $१^{\circ}-५१'-५०'-२८''$,

यहाँ ३ राशि के अंश ९० में २३ अंश जोड़ा तो दैनिक गति $१११^{\circ}-५०'-२८''$ हुई और १ घड़ी में (एक जाति कम) $१११'-५०''-२८''' = ५^{\circ}-५१'-५०''-२८'''$ गति होगी ।

या राशि को आधा कर उसमें शेष अंश आदि जोड़ देना

$$\text{जैसे } ३ \text{ रा } २१^{\circ}-५०'-२८'' = १ \text{ रा} ०-३०^{\circ}$$

$$+ २१-५०-२८$$

$$१-५१-५०-२८$$

यहाँ ३ राशि को आधा

करने से १। हुआ तो एक पूरी राशि हुई और आधी राशि के ३० अंश माने (क्योंकि सब अंक ६०-६० के माने जाते हैं) इस ३० अंश में पहले के २१° जोड़ दिए तो ५१ अंश हो गये $= १ \text{ रा} ०-५१^{\circ}-५०'-२८''$ हुए । यह दिन भर की गति है तो १ घड़ी की गति (एक जाति कम अर्थात् राशि को अंश माना तो) $१^{\circ}-५१'-५०''-२८'''$ हुए । चन्द्र गति में विशेष विचार

इसमें एक बात ध्यान रखने की यह है कि चन्द्र बहुत शीघ्र चलता है । इसकी सारिणी ४ देखने से प्रगट होगा कि सारिणी में २९ अंश के नीचे का अंक ० रा०-२२°-६' है । यहाँ ° को १२ वाँ राशि जानो इसके उपरान्त ३० अंश के नीचे किर १ रा०-५°-१७' दिया है अर्थात् यहाँ एक चक्र १२ राशि का पूरा होकर दूसरे चक्र की पहली राशि आई इसी प्रकार राशि बढ़ते-बढ़ते ५६ अंश के नीचे ० रा०-१७°-५२' दिया है अर्थात् दूसरे चक्र को बारहवाँ राशि यहाँ अन्त हो गई । आगे ५७ अंश के नीचे १ रा-१°-३'-७" दिया है । यहाँ पूरे दो चक्र पूरे होने के उपरान्त तीसरे चक्र की पहली राशि आई ।

सारिणी ४ द्वारा चन्द्र की इष्टकाल की गति निकालते समय यदि २९ अंश के आगे के अंक लेना है तो १ चक्र के अंक और जोड़ देना । एक चक्र में ३६०° होते हैं तो १ जाति कम लेना अर्थात् अंश को कना माना तो $३६०^{\circ}=३६०'=६'$ हुए । इस प्रकार घड़ी की गति में ६ अंश और पल में ६ कला, विपल में ६ विकला और भी जोड़ना तब इष्टकाल का चालन होगा ।

यदि २ चक्र पूरे हो गये हैं अर्थात् ५६ के बाद का अंक, ५७ अंश का अंक लेना पड़े तो २ चक्र की गति जोड़ देना (६ को दूना करके जोड़ना) अर्थात् घड़ी में १२° , पल में $१२''$, विपल में $१२'''$ जोड़ देना तब इष्टकाल का चालन प्राप्त होगा ।

उदाहरण

इष्टकाल ३६ घ०-३४ प०-३७ वि० की प्रत्येक की गति निकालनी है । इस कारण शेष लिख सारिणी द्वारा इन अंकों से पहले प्रत्येक ग्रह के सारिणी अंक निकाल कर उससे गति निकालेंगे ।

(१) सूर्य = सारिणी २ से ।

इष्ट सारिणी अंक राशि के अंश

$$\begin{array}{ll}
 \text{रा०} & ३६ \text{ घड़ी} = \times ३५' - २८'' - ५४'' = १\text{जातिकम} \\
 ३६ = १ - ५ - २८ - ५४ = ३०' - २८' - ५४' \\
 \text{पल} & ३४ \text{ पल} = \times \times - ३३ - ३० - ३७ = २ \\
 ३४ = १ - ३ - ३० - ३७ = ३२ - ३० - ३७ & ३७ \text{ विं} = \times - \times - \times - ३६ - २८ = ३ \\
 \text{वि०} & ३७ = १ - ६ - ८ = ६८ - २८
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{प्रातः मध्यम सूर्य } ३ \text{ रा०} - २८^{\circ} - ७' - ५'' \text{ योग} = ३६ - ३ - १ - ५ \\
 + \text{ चालन} \quad \underline{36 - 3} \quad - ३६' - ३'' \text{ चालन} \\
 = ३ - २८ - ४३ - ८
 \end{array}$$

∴ इष्ट कालीन मध्यम सूर्य ३ रा० - २८[°] - ४३' - ८''

(२) चन्द्र = सारिणी ६ से ।

इष्ट सारिणी अंक

$$\begin{array}{ll}
 \text{रा०} & ३६ \text{ घ०} = ३ - २४ - २० - ५५ = ११४ - २० - ५५ \quad ३६ \text{ घ०} = ११४ - २० - ५५ = १ - ५४ - २० - ५५ \\
 ३४ \text{ प०} = २ - २७ - ५९ & ३४ \text{ प०} = ८७ - ५९ \quad ३४ \text{ प०} = ८७ - ५९ = १ - २७ - ५९ \\
 ३७ \text{ वि०} = ४ - ७ - ३१ & ३७ \text{ वि०} = १२७ - ३१ = \underline{२ - ७} \\
 & \text{योग} = १ - १५ - ५१ - १ \\
 & + ६[°] - ६' - ६'' \\
 & = ८ - १ - ५७ \\
 & \text{चालन}
 \end{array}$$

यहाँ २९[°] के उपरान्त एक चक्र पूरा हा जाता है। अर्थात् सारिणी में १२ राशि पूरी होकर किर १ राशि से आरम्भ होता है और ५७[°] के बाद दूसरा चक्र आरम्भ होता है। अपने तीनों अंक ३६-३४ और ३७ ये २९ के बाद के और ५७ के भीतर के हैं। अर्थात् तीनों में एक चक्र पूरा होने के कारण ६ प्रत्येक में बढ़ा दिया। घड़ी के लिये ६[°], पल के लिये ६' और विपल के लिये ६'' बढ़ा दिया क्योंकि तीनों में एक चक्र पूरा हुआ है। यदि इनमें से कोई पल या विपल २९ के बाद का अंक न होता तो इनमें ६ न जोड़ना पड़ता। यह नियम केवल चन्द्र के लिये है।

$$\begin{array}{r}
 \text{प्रातः मध्यम चन्द्र} = ८ \text{ रा०} - ७[°] - ५०' - ५०'' \quad \therefore \text{इष्ट कालीन मध्यम चन्द्र} \\
 + \text{ चालन} = \underline{8 - 1 - ५७} \quad ८ \text{ रा०} - १५[°] - ५२' - ४७"
 \end{array}$$

(३) चंद्रोच्च = सारिणी से

$$\begin{array}{ll}
 36 = 0\text{रा}0^{\circ}-4^{\circ}-0' - 30'' = 4^{\circ}-0'-30'' & | 36 \text{ घ}0 = 4'-0''-30' \\
 38 = 0-3-47 & = 3-47 \\
 37 = 0-4-7 & = 4-7 \\
 \text{प्रातः चंद्रोच्च } & 10-28-22-30 \\
 \text{चालन} + & - 4-4 \\
 & \underline{10-8-26-34} \\
 & 10\text{रा}0^{\circ}-28^{\circ}-26'-34"
 \end{array}$$

$$\begin{array}{ll}
 38 \text{ प}0 = & 3-47 \\
 37 \text{ व}0 = & 4 \\
 \text{योग } 4-4-21 & \text{चालन} \\
 \therefore \text{इष्ट कालीन चंद्रोच्च} &
 \end{array}$$

(४) राहु = सारिणी ८ से

$$\begin{array}{ll}
 36 = 0\text{रा}0^{\circ}-1^{\circ}-48'-29'' = 1^{\circ}-48'-29'' & | 36 \text{ घ}0 = 1'-48''-29''' \\
 38 = 0-1-48-7 & = 1-48-7 \\
 37 = 0-1-47 & = 1-47 \\
 \text{प्रातः राहु } & 11\text{रा}0^{\circ}-3^{\circ}-4'-34'' \\
 & \underline{1-46 \text{ घटाया}} \\
 & = 11-3-13-38
 \end{array}$$

$$\begin{array}{ll}
 38 \text{ प}0 = & 1-48 \\
 37 \text{ व}0 = & 1 \\
 \text{योग } 1-46-18 & \text{चालन शूण} \\
 \text{राहु में चालन घटाया जाता है।} &
 \end{array}$$

.∴ इष्ट जालीन राहु स्पष्ट $11\text{रा}-3^{\circ}-13'-48''$

(५) मंगल = सारिणी १० से

$$\begin{array}{ll}
 36 = 0\text{रा}0^{\circ}-41-48'' = 18^{\circ}-41'-48'' & | 36 \text{ घड़ी} = 18'-41''-48''' \\
 38 = 0-17-49-1 & = 17-49-1 \\
 37 = 0-19-23-21 & = 19-23-21 \\
 \text{प्रातः मध्यम मंगल} = 11\text{रा}0^{\circ}-26^{\circ}-42'-35'' & \text{योग } = 19-10-2 \text{ चालन} + \\
 + \text{चालन} = & \underline{19-10} \\
 & = 11-27-11-45
 \end{array}$$

.∴ इष्ट कालीन मध्यम मंगल $11\text{रा}-27^{\circ}-11'-45''$

(६) बुध केन्द्र = सारिणी १२ से।

$$\begin{array}{ll}
 36 = 3\text{रा}0^{\circ}-21^{\circ}-50'-28'' & | 36 \text{ घ}0 111'-50''-28'' \\
 = 111^{\circ}-50'-28'' & = 1^{\circ}-51'-50''-28''' \\
 38 = 3-14-37-40 & = 104-37 = 1-45-37 \\
 37 = 3-24-46 & = 114-46 \\
 \text{प्रातः बुध केन्द्र} = 7\text{रा}0^{\circ}-22^{\circ}-23'-49'' & \text{योग } = 1-43-37-49 \\
 + \text{चालन} = & \underline{1-43-38'' \text{ चालन} -} \\
 & = 7-24-17-27 \\
 & .\therefore \text{इष्ट कालीन बुध केन्द्र } 7\text{रा}0^{\circ}-24^{\circ}-17'-27"
 \end{array}$$

(१०६)

(७) गुरु=सारिणी १४ से

$$36 = ० रा० - २० - ५९' - २९'' = २० - ५९' - २९'' \quad 36 घ० = २' - ५९'' - २९'$$

$$34 = ० - २ - ४९ - ३० \quad = २ - ४९ - ३० \quad 34 प० = \underline{2 - ४९}$$

$$37 = ० - ३ - ४ \quad = ३ - ४ \quad 37 वि० = \underline{3}$$

$$\begin{aligned} \text{प्रातः मध्यम गुरु} &= ९ रा० - ०° - ४८' - २८'' & \text{योग} &= ३ - २ - २१ \text{ चालन} + \\ + \text{चालन} &= \underline{\underline{3 - २}} \\ &= ९ - ० - ४९ - ३० \end{aligned}$$

$$\therefore \text{इष्ट कालीन मध्यम गुरु} = ९ रा० - ०° - ४५' - ३०''$$

(८) शुक्र केन्द्र=सारिणी १६ से ।

$$\begin{aligned} 36 &= ० रा० - २२० - ११' - ४८'' & 36 घ० & २२' - ११'' - ४८' \\ &= २२० - ११' - ४८'' \end{aligned}$$

$$34 = ० - २० - ५७ = २० - ५७$$

$$37 = ० - २२ - ४८ = २२ - ४८$$

$$\begin{aligned} \text{प्रातः शुक्र केन्द्र} &= ८ रा० - १००५०' - ४६'' \\ + \text{चालन} &= \underline{\underline{२२ - ३३}} \\ &= ८ - ११ - १३ - १९ \end{aligned}$$

$$34 प० = \underline{२० - ५७}$$

$$37 वि० = \underline{\underline{२२}}$$

योग = २२ - ३३ - ७ चालन +

$\therefore \text{इष्ट कालीन शुक्र केन्द्र}$

$$8 रा० - १०० - १३' - १९''$$

(९) शनि=सरिणी १८ से ।

$$36 = ० रा० - १० - १२' - १३'' = १० - १२' - १३' \quad 36 घ० = १' - १२'' - १३''$$

$$34 = ० - १ - ८ = १ - ८ \quad 34 प० = \underline{१८}$$

$$37 = ० - १ - १४ = १ - १४ \quad 37 वि० = \underline{\underline{१}}$$

$$\begin{aligned} \text{प्रातः मध्यम शनि} &= १ रा० - २०० - ४' - ५८'' & \text{योग} &= १ - १३ - २२ \text{ चालन} + \\ + \text{चालन} &= \underline{\underline{१ - १३}} & \therefore \text{इष्ट कालीन मध्यम शनि} & \\ &= १ - २० - ११ & & १ रा० - २०० - ६' ११'' \end{aligned}$$

— — —

अध्याय ७

मध्यम ग्रह से गणित द्वारा ग्रह स्पष्ट करना।

रवि चन्द्र स्पष्ट करने के लिये

(१) भुज, (२) कोटि, (३) पद, (४) सूर्य मन्दोच्च, (५) केन्द्र, (६) रवि मन्द फल ये साधन करना पड़ता है।

(१) भुज = ३ राशि से कम संख्या हो तो वही भुज=भुज

३ राशि से अधिक ६ राशि तक = (६ राशि-ग्रह)=शेष भुज

६ राशि से अधिक ९ राशि तक = (ग्रह-६ राशि)=शेष भुज

९ राशि से अधिक १२ राशि तक = (१२ राशि-ग्रह) = शेष भुज

भुज के अंश बना लो = भुजांश

(२) कोटि = (३ राशि-भुज)

(३) पद = ३ राशि का एक पद होता है।

(४) रवि मन्दोच्च = $\frac{रा० ° '}{२-१८-०}$ है

१—रविसाधन

(१) रवि मन्द केन्द्र = (रवि मन्दोच्च-मध्यम रवि)
२-१८-०'

(२) रवि मन्द केन्द्र भुजांश=मन्द केन्द्र का भुज बनाकर भुजांश बनाना।

(३) रवि केन्द्र भुज नवांश=रवि केन्द्र भुजांश \div ९

(४) रवि मन्द फल = $\left(२० \text{ अंश} - \frac{\text{मन्द केन्द्र भुजांश}}{९} \right) \times \frac{\text{मन्द केन्द्र भुजांश}}{९} =$
= गुणनफल $\left| \frac{\text{गुणनफल}}{५७ \text{ अंश} - \frac{\text{गुणनफल}}{९}} \right| = \text{अंशादि मंद फल।}$

(५) मन्द रवि स्पष्ट=मध्यम रवि \pm रवि मन्द फल

मन्द या शीघ्र फल केन्द्र=मेषादि (मेष से कन्या तक) + (जोड़ना)
तुलादि (तुला से मीन तक) - (घटाना)

(६) सायन रवि=मन्द स्पष्ट रवि + अयनांश

(७) चर=इस सायन रवि से लाया हुआ पूर्व बताई रीति से चर निकालना।

(८) रवि स्पष्ट = (मन्द स्पष्ट रवि \pm चर)

(१०८)

$$= \text{सायन रवि मेषादि-} (\text{ऋण}) \} \text{ सायंकालीन ग्रह में इसके \\ „ तुलादि + \} \text{ विपरीत मेषादि तुलादि} \\ + -$$

२—चन्द्र साधन

पहिले त्रिफल चन्द्र संस्कार करना पड़ता है ।

(१) रेखान्तर संस्कार, (२) चर संस्कार, (३) मन्द फल संस्कार । इन तीनों का संस्कार मध्यम चन्द्र में करने से त्रिफल संस्कार होता है ।

$$(१) \text{ रेखान्तर संस्कार} = \left(\pm \frac{\text{योजन दूरी}}{६} \text{ कला} \right)$$

(अपना देश मध्य रेखा से पूर्व हो तो, पश्चिम में)
+

$$(२) \text{ चर संस्कार} = \left(\pm \frac{\text{चर} \times २}{९} \right) = \pm \text{ चर के अनुसार}$$

$$(३) \text{ मन्द फल संस्कार} = \left(\pm \frac{\text{रवि मन्द फल}}{२७} - \text{अंशादि} \right) = \pm \text{ रवि मन्दफल के} \\ \text{अनुसार} \qquad \qquad \qquad \text{मेषादि तुलादि} \\ + -$$

$$(१) \text{ त्रिफल चन्द्र संस्कार} = (\text{मध्यम चन्द्र} \pm \text{रेखान्तर संस्कार} \pm \text{चर संस्कार} \pm \\ \text{मन्द फल संस्कार})$$

$$(२) \text{ चन्द्र केन्द्र} = (\text{चन्द्रोच्च-उपरोक्त त्रिफल संस्कृत चन्द्र})$$

$$(३) \text{ चन्द्र मन्द फल} = \left(३० \text{ अंश} - \frac{\text{चन्द्र केन्द्र भुजांश}}{६} \right) \times \text{चन्द्रकेन्द्र भुज पष्ठांश} = \\ \text{अ० गुणनफल} ।$$

$$\pm \text{मन्द फल} = \frac{\text{गुणनफल अ०}}{५६ - \frac{\text{गुणनफल अ०}}{२०}} \pm = \text{मेषादि तुलादि} \\ + -$$

$$(४) \text{ प्रातः चन्द्र स्थान} = (\text{त्रिफल संस्कारित चन्द्र} \pm \text{चन्द्र मन्द फल})$$

इतर ग्रह मंगल बुध गुरु शुक्र और शनि साधन करने की रीति नीचे दी है ।

इन पाँचों ग्रह साधन करने के लिये शीघ्रांक और मन्दांक की आवश्यकता होती है । शीघ्रांक से शीघ्र फल और मन्दांक से मन्द फल बनाया जाता है । ग्रह साधन के लिये प्रत्येक ग्रह के मन्दोच्च की भी आवश्यकता पड़ती है । ये सब नीचे दिये हैं ।

झाक मंदांक और मंदोच्च का चक्र १२

मंदोच्च राशि

शीघ्रांक	मंदांक											
	०	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११
१ मं०	०	५८	११७	१७४	२२८	२७९	३२५	३६५	३९३	४००	३६८	२४९
२ दु०	०	४१	८१	११७	१५०	१७८	१९९	२१२	२१२	१११	१५५	८१
३ ग०	०	२५	४७	६८	८५	९८	१०६	१०८	१०२	८९	६६	३६
४ च०	०	६३	१२६	१८६	२४६	३०२	३५४	४०३	४४०	४६।	४४३	३२६
५ श०	०	१५	२८	३९	४८	५४	५७	५३	४५	३३	१८	०

(१०९)

(१) केन्द्र = मंगल, गुरु, शनि का = , मध्यमरवि-मध्यम इष्ट प्रह)

जैसे = (मध्यम रवि-मध्यम मंगल) = भौम शीघ्र केन्द्र

(मध्यम रवि-मध्यम गुरु) = गुरु " "

(मध्यम रवि-मध्यम शनि = शनि " "

बुध और शुक्र का शीघ्र केन्द्र = मध्यम प्रह साधन करते समय जो बुध केन्द्र और शुक्र के दोनों काल था वही लेना

२) शोधित शीघ्र केन्द्र = शीघ्र केन्द्र ६ राशि से अधिक हो तो =

और (१२ राशि-शीघ्रकेन्द्र) = शेष । शेष राशि अंश के अंश शास्त्र केन्द्रांश = बना लो यही शोधित शीघ्र केन्द्रांश हुआ यदि ६ राशि से कम है तो १२ से घटाने की आवश्यकता है । उसके ही राती गांदि के अंश बना लो ।

(३) शीघ्र फल =

(१) शोधित केन्द्रांश = केवल अंश में १५ का भाग देना जो लब्धि हो

१५ = प्रथम शीघ्रांक

जो शेष बचा अंश कला विकलादि = शेषांश

प्रथम शीघ्रांक + १ = अग्रिम (ऐष्य) शीघ्रांक

(२) शीघ्रांक अन्तर = (प्रथम शीघ्रांक ७ अग्रिम शीघ्रांक) ±
(± = अग्रिम शीघ्रांक अधिक +)

" " कम -
प्रथम शीघ्रांक ± (शेषांश × शीघ्रांक अंतर)

(३) शीघ्रफल = $\frac{15}{10}$ अंशकलादि

= ± शीघ्रफल

± शीघ्रफल अंशादि = शीघ्र केन्द्र = मेषादि हो, तुलादि में इसमें बताया
+ —

शीघ्रांक ऊपर के चक्र १९ के अनुसार लेना। जो लब्धि का अंक हो
उसके नीचे जो शीघ्रांक चक्र में दिया हो वही शीघ्रांक लेना।

(४) शीघ्र फलार्द्ध = $\frac{\text{शीघ्रफल}}{2}$ = इसे शीघ्रफल दल भी कहते हैं।

(५) शीघ्र फलार्द्ध संस्कृत ग्रह = (मध्यम ग्रह ± शीघ्र फलार्द्ध)

शीघ्र केन्द्र मेषादि, तुलादि में जैसा ऊपर बताया है।

+ —

(६) ग्रह मंद केन्द्र = (ग्रह मन्दोच्च-शीघ्र फलार्द्ध संस्कृत ग्रह)

प्रत्येक ग्रह के मन्दोच्च ऊपर चक्र १९ में दिये हैं वे नियमित हैं।

मंद केन्द्र यदि ६ राशि से अधिक हो तो १२ राशि से घटाने की आवश्यकता
नहीं है अर्थात् शोधन नहीं करना पड़ता।

(७) मंद केन्द्र भुज = उपरोक्त मंद केन्द्र को भुजा बना लो।

(८) मंद फल = मंद केन्द्र भुज का भुजांश बना लेना।

भुजांश + १५ = केवल भुजांश में १५ का भाग दो। लब्धि = प्रथम मंदांक

लब्धि + १ = अग्रिम मंदांक, शेष अंश कलादि = शेषांक

मंदांक ऊपर चक्र १९ में दिया है। जो लब्धि हो उसके नीचे दिया हुआ
मंदांक लेना। उसके आगे का मन्दांक (अग्रिम मन्दांक) भी लेना। दोनों
का अन्तर = मन्दांक अन्तर।

(१११)

$$\text{मन्द फल} = \left[\frac{\text{प्रथम मन्दांक} \pm \left(\frac{\text{शेषांक} \times \text{मन्दांक अन्तर}}{15} \right)}{10} \right] \text{अग्रिम मन्दांक अधिक} + \\ \text{अग्रिम मन्दांक कम} -$$

= मन्द फल + अंशादि = मन्द केन्द्र मेशादि, तुलादि हो
+ -

(९) मन्द स्पष्ट ग्रह = (मध्यम ग्रह ± मन्द फल) = मन्द फल ऊपर बताये अनुसार
± होगा ।

(१०) द्वितीय शोध केन्द्र = (प्रथम शोध केन्द्र + मन्द फल)

यहाँ विपरीत उ करना अर्थात् मन्द केन्द्र मेषादि में

तुलादि में करना ।

+

(११) शोषित द्वितीय शोषण केन्द्र = द्वितीय शोषण केन्द्र ६ राशि से अधिक हो तो १२ राशि से घटा लेना ।

शोषित द्वितीय केन्द्रांश = शोषित द्वितीय शीघ्र केन्द्र की राशि के अंश बना लेना। द्वितीय शीघ्र केन्द्र को अन्तिम शीघ्र केन्द्र भी कहते हैं।

(१२) द्वितीय शीघ्र फल शोधित द्वि० शीघ्र केन्द्रांश
१५

केवल केन्द्रांश में १५ का भाग देना जो लघिव हो उसे लेना ।

लघु = शीघ्र फलांक

दोनों शीघ्र फल का अन्तर =

लघु + १ = अग्रिम शीघ्र फलांक

१ शीघ्रांक अन्तर

शेष अंशादि = शेषांक

अग्रिम अधिक कम

— 6 —

$$\text{प्रथम शीघ्र फलांक} \pm \left(\frac{\text{शेषांक} \times \text{अन्तर}}{15} \right) = \pm \text{ द्वितीय शीघ्र फल}।$$

यदि द्वितीय शीघ्र केन्द्र मेषादि + हो, तुलादि - हो शीघ्र फलांक ऊपर के चक्र १९ के अनसार लेना। जो लंबित हो उसके नीचे शीघ्र फल मिलेगा।

(१३) ग्रह स्पष्ट = मंद स्पष्ट ग्रह + द्वितीय शीघ्र फल
+ उपरोक्त (द्वि० शीघ्र केन्द्र मेषादि तुलादि)

मंगल और शक्र में विशेष क्रिया

जब इन दोनों में से किसी ग्रह के द्वितीय शीघ्र फल लाने के समय अन्त का शीघ्रांक आ जावे अर्थात् ११ अंक के नीचे का आवे तब स्पष्ट करने में ग्रह में अन्तर पड़ता है। इस कारण ऐसी दशा में विशेष रीति करनी पड़ती है।

(११२)

विशेष रीति

द्वितीय शीघ्र केन्द्र = शेषांक अंशादि = ३०
१५

(१५ - शेषांक अंशादि = द्वितीय शेषांक अंशादि = ३०

अल्प शेषांक = ३० और ३० शेषांक में से जो कम हो उसे लेना ।

ग्रह भाजक = शुक्र का ३, मंगल का ५,

$\frac{\text{अल्प शेषांक}}{\text{ग्रह भाजक}}$ = लब्धि त (यह के द्वितीय शीघ्रफल के अनुसार त होगा)

शुक्र और भौम का विशेष संस्कार = ग्रह स्पष्ट त लब्धि अंशादि ।

गणित द्वारा ग्रहों की गति साधन की रीति

ग्रहों की मध्यम गति

ग्रह सूर्य बुध चन्द्र चन्द्रोच्च राहु भौम बुध केन्द्र गुरु शुक्र केन्द्र शनि
शुक्र

मध्यम ५९'-८" ७९०-३५ ६-४१ ३-११ ३१-२६ १८६-२४ ५-० ३७-० २-०
गति

१ रवि गति साधन

(१) रवि गति फल = $\left(११० - \frac{\text{रवि मन्द केन्द्र भुज का कोटांश}}{२०} \right)$

$\times \frac{\text{रवि मन्द केन्द्र भुज कोटांश}}{२०}$ = गति फल कलादि त मन्द केन्द्र कर्कादि,

मकरादि

(२) रवि स्पष्ट गति = (रवि मध्यम गति त गति फल)
५९'-८"

२ चन्द्र गति साधन

(१) चन्द्र गति फल

$\left(११' \text{ कला} - \frac{\text{चन्द्र केन्द्र भुज कोटांश कलादि}}{२०} \right) \times \frac{\text{चन्द्र केन्द्र भुज कोटांश कलादि}}{२०} \times २$

अ० (गुणनफल) ÷ ६ = अ० (गुणनफल) षष्ठीश । = अ० (गुणनफल)

अ० (गुणनफल) षष्ठीश + अ० (गुणनफल) = त गति फल = चन्द्र केन्द्र कर्कादि + मकरादि —

(२) चन्द्र स्पष्ट गति = मध्यम चन्द्र गति त गति फल ।

३ पंच तारा गति साधन

(मंगल, बुध, गुरु, शुक्र और शनि की गति साधन)

(१) ग्रह का मंद केन्द्र=देखो कर्कादि या मकरादि है। कर्कादि में होता है। + -

(२) मंद गति फल=ग्रह के मंद फल साधन करने में जो मंदांक निकाल कर उनका अंतर निकाला था वह मंदांक अंतर लेना। उसमें नीचे दिये मंदांक अंतर के भाजक अंक से भाग देना तो मंद गति फल कलादि प्राप्त होगा।

मंदांक अंतर का भाजक अंक

ग्रह	मंगल	बुध	गुरु	शुक्र	शनि
भाजक	५	३	३०	३	७५

$$\text{अर्थात्} = \frac{\text{मंदांक अंतर}}{5} \times 2 \frac{\text{अंतर}}{5} \times 2 \frac{\text{मंदांक अंतर}}{30} \times 2 \frac{\text{मंदांक अंतर}}{3} = \text{कलादि मंद} \\ \frac{5}{5} \quad \frac{5}{5} \quad \frac{30}{3} \quad \frac{5}{3} \quad \frac{75}{75} \quad \text{गति फल}$$

(३) मंद स्पष्ट गति=मध्यम गति ± मंदगतिफल=मंद केन्द्र कर्कादि, मकरादि + -

(४) शीघ्र गति फल=द्वितीय शीघ्र केन्द्र साधन करते समय जो शीघ्रांकों का ± आत्मक अंतर निकाला था उस अंतर में शीघ्रांकों के अंतर भाजक अंक (जो नीचे दिया है) से भाग देना तो कलादि शीघ्र गति फल ± होता है। शीघ्रांक अंतर ± जैसा हो उसी के अनुमार शीघ्र गति फल होता है।

शीघ्रांक अन्तर का भाजक अंक

ग्रह	मंगल	बुध	गुरु	शुक्र	शनि
भाजक	५	५ + अंतर	३	४	३
या =	अंतर	अंतर	अंतर	अंतर	अंतर × २
	$\frac{5}{5}$	$\frac{5}{5} + \text{अंतर}$	$\frac{3}{3}$	$\frac{4}{4}$	$\frac{5}{5} = \text{शीघ्रगति}$

$\frac{\text{या अंतर} \times 6}{5}$ फल ±
कलादि

± शीघ्र गति फल = दोनों शीघ्रांक जिनका अंतर निकाला था उनमें अंत का अधिक हो तो +, कम हो तो -(क्रण) होता है।

(५) स्पष्ट गति = (मंद स्पष्ट गति ± शीघ्र गति फल)

(६) वक्र गति=यदि मंद स्पष्ट गति में शीघ्रगति फल घटाने से न घटे तो ग्रह की वक्र गति समझना। जब ऐसा हो तो शीघ्र गति फल से ही मंद स्पष्ट गति घटाना जो शेष बचे वही ग्रह की वक्र गति समझना।

भीम बुध और शुक्र की गति साधन में विशेष संस्कार

(१) यदि द्वितीय शीघ्र फल लाते समय अंत का शीघ्रांक अर्थात् ११ कोठे के नीचे का शीघ्रांक आवे तो इन तीनों ग्रहों की गति का विशेष संस्कार होता है अन्यथा नहीं ।

(२) विशेष संस्कार इस प्रकार करना ।

$$(\text{ग्रह द्वितीय शीघ्र केन्द्र} + १५) = \frac{(\text{शेष अंशादि} \times १०)}{\text{भाजक अंक}} = \text{लघु फल} + \text{योजक अंक}$$

$$= \text{गति फल} ।$$

ग्रह के भाजक और योजक अंक ।

ग्रह	मंगल	बुध	शुक्र
भाजक अंक	७	७	३
योजक अंक	३५	९७	५३

(३) गति स्पष्ट = (मंद स्पष्ट गति ± गति फल)

गति फल यहाँ द्वितीय शीघ्रफल के अन्तर के अनुसार होगा अर्थात् जिन शीघ्रांकों का अन्तर निकाला था उनमें अन्त का अधिक हो तो + , कम हो तो - होगा । गणित द्वारा ग्रह स्पष्ट करने का उदाहरण

१—रवि स्पष्ट करना । मध्यम रवि ३८°-७'-७" है

$$(१) \text{ रवि मन्द केन्द्र} = \text{रवि मन्दोच्च} २८०-१८°-०'-०" (\text{स्थाई})$$

$$- \text{मध्यम रवि } ३-२८-७-७$$

$$= \text{रवि केन्द्र} = १०-१९-५२-५३ (\text{ऋण})$$

(यह केन्द्र तुलादि होने से ऋण) इसके भुज बनाना है ।

$$१२८०-०°-०'-०"$$

$$- \underline{१०-१९-५२-५३} \text{ घटाया}$$

$$\text{शेष} = १-१०-७-७ = \text{केन्द्र भुज}$$

$$(२) \text{ केन्द्र भुजांश} = ४०°-७'-७" (\text{ऋण})$$

$$(३) \text{ केन्द्र भुज नवांश} = \frac{४०°-७'-७"}{९} = ४°-२७'-२८"$$

$$(४) \text{ रवि मन्दफल} = \left(\frac{२०°-\text{भुजनवांश}}{४-२७-२८} \right) \times \frac{\text{भुजनवांश}}{४-२७-२८} = \frac{६९°-१६'-५०"}{६९°-१६'-५०"} = \text{गुणनफल}$$

$$\underline{६९°-१६'-५०"} (\text{गुणनफल})$$

$$२०°-०'-०"$$

$$\frac{५७°-\text{गुणनफल } ६९-१६-५०}{९}$$

$$-४-२७-२८ \text{ घटाया}$$

$$\text{शेष} = \frac{१५-३२-३३}{९} \text{ गुण्य}$$

(११५)

१५-३२-३३ गुण्य

$$= \frac{६९-१६-५०}{४७-(७०-४१-५२'')}$$

$$= \frac{६९-१६-५०}{४९-१८-C}$$

$$= \frac{२४९४१०''}{१७७४८८''}$$

$$= १०-२४'-१८'' \text{ (अण)}$$

(मन्द केन्द्र तुलादि होने से)

$$\frac{५४-२७-२७ \text{ गुणक}}{१४ ५१}$$

$$\frac{१४ २४}{६ ४५}$$

$$\frac{१४ ५१}{१४ २४}$$

$$\frac{६ ४५}{२ १२}$$

$$\frac{२}{६०}$$

$$६९ १६ ५० २९ ५१$$

$$= ६९०-१६'-५०'' \text{ गुणनफल}$$

$$१) ६९-१६-५०(७०$$

$$६९०-१६'-५०''$$

$$\begin{array}{r} ६३ \\ \hline ६ \times ६० \\ \hline ३६० + १६ \\ \hline १) ३७६.४१' \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times ६० \\ \hline ४१४० + १६ \\ \hline ४१५६ \times ६० \\ \hline २४९३६० + ५० \end{array}$$

$$\frac{३६}{१६}$$

$$= २४९४१०''$$

भाज्य

$$\begin{array}{r} ७ \times ६० \\ \hline ४२० + ५० \\ \hline १) ४७०(५२'') \end{array}$$

$$\frac{४५}{२०}$$

$$\frac{१८}{२}$$

(११६)

$$\begin{array}{rcl}
 46^{\circ}-0'-0'' & & 49^{\circ}-18'-6'' \\
 7-41-42 & & \times 60 \\
 \hline
 89-18-6 & & 2940 + 18 \\
 & & = 2958 \times 60 \\
 & & = 177480 + 6 \\
 & & = 177486'' \text{ माजक}
 \end{array}$$

177486) 2894810 (1°

$$\begin{array}{r}
 177486 \\
 \hline
 71922
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \times 60 \\
 177486 \overline{) 4314320} (28' \\
 348976 \\
 764460 \\
 \hline
 709942 \\
 \hline
 45608
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \times 60 \\
 177486 \overline{) 3336480} (18" \\
 177486 \\
 \hline
 1461600 \\
 \hline
 1419904 \\
 \hline
 141696
 \end{array}$$

∴ रवि मन्द फल 1°-28'-18" (ऋण)

(मन्द केन्द्र तुलादि होने से)

(५) रवि मन्द स्पष्ट = मध्यम रवि ३८०-२८°७'-७"

—रवि मन्द फल ०- १—२४-१८ घटाया।
मन्द स्पष्ट रवि = $\frac{३-२६-४२-४९}{}$

(६) सायन रवि = मन्द स्पष्ट रवि ३८०-२६°-४२'-४९"

+ अयनांश ०-२३-११-२२ —
= सायन रवि = $\frac{४-१९-५४-११}{}$

(११७)

अयनांश ग्रह लाघवी :—शाके १८३४ श्रावण शुक्ल १२ का

शाके १८३४	अयनांश १ मास = ५"
-४४४	४ मास = २०"
६०) १३९१ (२३०	१ दिन में = $\frac{1}{२}$ "
१२०	१२ दिन = $\frac{1}{२} \times २$ " = २"
१९१	४ मास १२ दिन का = २२"
१८०	
११	

वर्ष आरम्भ का = २३° - ११' - ०"

४ मास १२ दिन का = २२"

∴ इष्ट अयनांश = २३ - २१ - २२

(७) चर साधन

(सायन रवि की राशि छोड़ केवल अंशादि) × वर्तमान चर खण्ड + गत चर खण्ड
३०

कौन चर खण्ड से गुणा करना

वर्तमान चर खण्ड = भुज ० राशि हो तो = पहिला चर खण्ड से

भुज १ राशि हो तो = दूसरा ",

भुज २ राशि हो तो = तीसरा ",

अं, व्या प्रति,

२३ अक्षांश की पलभा ५-५-३८ है। इस पर से चर खण्ड बनाया।

२३ अक्षांश का चर खण्ड पहिला दूसरा तीसरा

५०-५६-२० ४०-४१-४ १६-५८-४६

पलभा ५-५-३८ में १० का गुणा करने से पहिला, ८ का गुणा करने से दूसरा, ३८° का गुणा करने से तीसरा चर खण्ड आया।

सायन सूर्य ४रा.-१९°-१४'-११" इसके भुज बनाये।

६ रा -०° -०'-०"

भुज में १ राशि है इसके दूसरे चर खण्ड

-४-१९-५ -११

से गुणा करना पड़ेगा। भुज में ३०-३०

शेष=१-१०-५ -४९

अंश का एक चर खण्ड होता है। भुजांश

∴ भुज १ रा -१०° -५' -४९

४० में पहिले चर खण्ड के ३० अंश

= भुजांश ४०° -५' -४९"

घटाया जो शेष रहा वह दूसरे चर खण्ड

पहिला चर खण्ड -३०-०-० घटाया

का भाग हुआ इस कारण शेष को दूसरे

दूसरे चर खण्ड का शेष = १०-५-४९

चर खण्ड से गुणा किया।

(११८)

शेष १०-५-४९ X वर्तमान दूसरा चर सुण्ड

$$\begin{array}{rcl}
 & ४०-४१ & \\
 & १० & + \text{ गत पहिला चर सुण्ड} = \text{चर} \\
 & & ५०-५६-२० \\
 \\
 & = \frac{४१०-४६-३८}{३०} + ५०-५६-२० & १०-५-४९ \\
 & = १३^{\circ}-४१'-३३'' + ५०^{\circ}-५६'-२०'' & \times ४०-४१ \\
 & = ६४-३७-५३ \text{ चर श्रृण्ण} & \overline{33\ 29} \\
 & (\text{ सायन रवि मेषादि होने से श्रृण्ण }) & \overline{3\ 25} \\
 & = ६४"-३७" \text{ चर} & ६\ ५० \\
 & १"-४"-३७" \text{ चर} & \overline{32\ ४०} \\
 & & ३\ २० \\
 & & ४०० \\
 & & ४१० ४६ ३८ २९ \\
 & & = ४१०-४६-३८
 \end{array}$$

यहाँ जोड़ने घटाने के लिये चर पल को चर विकला माना। चर ६४ प०-३७ वि० इसे ६४ वि० + ३७ माना। विकला की कला बनाये तो चर १"-४"-३७" चर हुआ।

सायन भुजांश से चर पल निशालने की सारिणी अध्याय ३ में दी है। भुजांश ४०°-५'-४९" है। ४० भुजांश = चर ६४ प०-२३ वि०-१० है। आनुपातिक चर न भी निकालो तो भी इस सारिणी से काम चल जायेगा।

(C) मन्द स्पष्ट रवि = ३ रा०-२६°-४२'-४९"

$$- \text{ चर} = ० - ० - १ - ४-३७ \text{ घटाया}$$

$$\text{प्रातः रवि स्पष्ट} = ३ - २६ - ४१ - ४४ - २३$$

$$\therefore \text{प्रातः रवि स्पष्ट } ३ \text{ रा०-२६°-४१'-४४"}$$

सूर्य की गति साधन

$$\left[\left(११० - \frac{\text{रवि भुज कोटांश}}{२०} \right) \times \frac{\text{रवि भुज कोटांश}}{२०} \right] \div १३ = \text{गतिकल} \pm \text{कलादि}$$

+ -

गति स्पष्ट = मध्यम गति ५९'-८" ± गति फल

रवि मन्द केन्द्र = १० रा०-१९°-५२'-५३" है | ऊपर का गणित (१) देखो

" " भुज १-१०-७-७ है | मन्द केन्द्र मकरादि होने के श्रृण्ण

कोटि = (३ राशि-भुज) ३ रा०-०°-०'-०" $\left(\frac{११० - ४९ - ५२ - ५३}{२०} \right) \times \frac{४९ - ५२ - ५३}{२०}$

रवि मन्द केन्द्र भुज-१-१०-७-७ $\frac{\text{कला}}{१३}$

शेष = १-१९-५२-५३

(११९)

$\therefore \text{कोटि} = 1\text{रा}019^{\circ} - 42' - 43''$	$= \frac{[11^{\circ} - (2-29-38)] \times 2-29-38}{13}$	
$\text{कोटांश} = 49^{\circ} - 42' - 43''$	$= \frac{8-30-22 \times 2-29-38}{13}$	
$\text{कोटांश} = 49^{\circ} - 42' - 43'' \div 20$	$= \frac{21^{\circ} - 12' - 47''}{13} \text{ कलादि}$	
$20 = 2^{\circ} - 29' - 38''$		
$11^{\circ} - 0' - 0''$		
$- 2-29-38 \text{ कोटांश} \div 20$	$= 1^{\circ} - 37'' - 48''' \text{ गति फल शृण्णु}$	
शेष $= 8-30-22$	(केन्द्र मकाराब्दि होने से)	
$8-30-22 \quad 13) 21-12-47(1'$		
$\times 2-29-38$	$\frac{13}{8 \times 60}$	
$11 \quad 0$	$480 + 12$	मध्यम गति $59' - 8''$
$5 \quad 4$	$13) \overline{492}(37''$	-गति फल $1-37-48$
$10 \quad 28$	39	शेष $57-30-6$
$14 \quad 30$	102	$\therefore \text{स्पष्ट गति रवि की}$
$3 \quad 42$	91	$57' - 30''$
$0 \quad 44$	11×60	
$1 \quad 0$	$660 + 47$	
16	$13) \overline{707}(48''$	
$21 \quad 12 \quad 47 \quad 41 \quad 46$	64	
$= 21^{\circ} - 12' - 47''$	57	
	42	
	4	

३ चन्द्र साधन

त्रिफलचंद्र संस्कार करने के लिये पहिले रेखान्तर संस्कार करना पड़ता है। जिसके लिये मध्य रेखा में अपने स्थान की दूरी योजन में जानने की आवश्यकता है।

नरसिंहपुर का देशान्तर ७९०-११

$$\begin{array}{r} \text{उज्जैन} \\ \hline \text{अंतर} & 75 - 36 \\ & 3 - 36 \\ & = 216' \end{array}$$

मध्य रेल्सा उज्जैन से नरसिंहपुर ३°-३६'
की दूरी पर है। इस पर से योजन की दूरी
प्रगट हो जायेगी।

किसी स्थान की योजन दूरी जानना

ग्रह लाघव मत से पृथ्वी की परिधि ४८०० योजन है ।

$$360^\circ = 4800 \text{ योजन} \quad 60 \text{ घड़ी} = 4800 \text{ योजन}$$

$$36^\circ = 80 \quad , \quad 1 \text{ घड़ी} = 80 \quad ,$$

$$3^\circ = 80 \quad , \quad 1 \text{ पल} = \frac{60^\circ}{6} = \frac{1}{6} \text{ घड़ी} = \frac{1}{6} \times 80 = \frac{40}{3} \text{ योजन}$$

$$1^\circ (60') = \frac{40}{3} \quad , \quad = 1 + \frac{1}{3} \text{ योजन}$$

$$1' = \frac{40}{3} \times 60 = \frac{2}{3} \times 80 = \frac{160}{3} \text{ योजन} \quad \text{देशान्तर पल जितने हों उसका तिहाई}$$

$$\text{देशान्तर कला} \times \frac{1}{6} = \text{योजन} \quad \text{उसी में जोड़ देने से इष्ट योजन होगा ।$$

$$\text{नरसिंहपुर देशान्तर कला } 216' = \frac{316 \times 2}{6} = \frac{432}{6} = \frac{144}{3} = 48 \text{ योजन}$$

$$\text{देशान्तर कला} + 6 \text{ देशान्तर पल} = 216' + 6 = 36 \text{ पल}$$

$$36 \text{ पल देशान्तर} = 36 + \frac{160}{3} = 36 + 12 = 48 \text{ योजन}$$

इस प्रकार ग्रीन विच से दी हुई अपने स्थान का देशान्तर और उज्जैन के देशान्तर का अन्तर निकालना वही पूर्व या पश्चिम अपने स्थान का उज्जैन से देशान्तर हुआ । उस देशान्तर के अंश कला की कला बना कर $\times \frac{1}{6}$ से गुणा किया तो देशान्तर पर में अपने स्थान का योजन निकल आयेगा ।

यदि देशान्तर घड़ी पल में हो तो पल बना लेवें या कला में हो तो उसमें ६ का भाग देने से देशान्तर पल निकल आयेगा । जितने पल देशान्तर हों उसमें उसी पल का $\frac{1}{6}$ भाग जोड़ देने से योजन की संख्या निकल आयेगी ।

चन्द्र का त्रिफल संस्कार

$$(1) \text{ रेखान्तर संस्कार} = \text{योजन दूरी} \div 6 = \pm \text{ कला}$$

नरसिंहपुर, मध्य रेखा (उज्जैन) से ४८ योजन पूर्व में है ।

पूर्व = ऋण । ४८ योजन $\div 6$ कला = $8'$ ऋण (अपना देश पूर्व में होने से)

$$(2) \text{ चर संस्कार} = \pm \frac{\text{चर} \times 2}{9} \text{ कला} \mid = \frac{(\text{चर } 68' - 37') \times 2}{9} \text{ ऋण (चर ऋण था)}$$

$$= \frac{129 - 14}{9}'' = 14' - 21'' = 0^\circ - 15' - 21'' \text{ ऋण चर संस्कार}$$

$$(3) \text{ मन्द फल संस्कार} = \pm \text{रवि मन्द फल} + 27 \text{ अंशादि} \pm \text{रवि मन्द फल}$$

के अनुसार (मेषादि तुलादि)
+ -

$$= \text{रवि मन्द फल} \frac{1^\circ - 28 - 18}{27} \text{ ऋण (मन्द फल तुलादि होने से ऋण)}$$

$$= 0^\circ - 3' - 7'' \text{ ऋण}$$

(१) त्रिफल चन्द्र संस्कार (१) देशान्तर = $-0^{\circ}-8'-0''$ ऋण

(२) चर संस्कार = $-0-14-21$ ऋण

(३) मन्द फल $= -0-3-7$ ऋण

$= -0-24-28$ ऋण

यहाँ सबको एकत्र किया । सब ऋण हैं इससे सबका योग ऋण हुआ । + होता तो - + का अन्तर निकालते ।

(२) त्रिफल संस्कारित चन्द्र = मध्यम चन्द्र < रा०-७°-५०'-५४"

- त्रिफल संस्कार $0 = 0-24-28$

\therefore त्रिफल संस्कारित चन्द्र = $8^{\circ} 7-24-26$

मध्यम चन्द्र में चाहे पृथक् २ एक २ संस्कार + - करते जाओ या सब संस्कार को एकत्र करके उ करो कोई अन्तर नहीं पड़ेगा । यहाँ सब ऋण होने से घटाया है ।

(३) चन्द्र केन्द्र = चन्द्रोच्च १० रा०- $8^{\circ}-28'-31''$

- त्रिफल सं० चन्द्र $8-7-24-26$ घटाया

= चन्द्र मन्द केन्द्र = $2-21-3-5+$ (यह मेषादि है इससे +)

\therefore चन्द्र मन्द केन्द्र 2 रा०-२१°-३'-५"

(४) चन्द्र मन्द केन्द्र भुजांश

मन्द केन्द्र 2 रा०-२१°-३'-५" यही भुज हुआ ।

\therefore मन्द केन्द्रांश = $81^{\circ}-3'-5''$

(५) चन्द्र केन्द्र भुज वष्टांश = $81^{\circ}-3'-5'' \div 6 = 13^{\circ}-30'-30''$

(६) चन्द्र मन्द फल = $(30^{\circ}-\text{केन्द्र भुज वष्टांश}) + \text{केन्द्र भुज वष्टांश} = \text{गुणन फल}$
 $56^{\circ}-$ (उपरोक्त गुणन फल $\div 20$)

$$= \frac{[30^{\circ} - (13-30-30)] \times 13-30-30}{56^{\circ}-} = \text{गुणन फल}$$

$$= \frac{(16-29-30) \times 13-30-30}{56^{\circ}-} = \text{गुणन फल}$$

$$= \frac{222-46-29}{56^{\circ}-} = \frac{222-46-29}{(222-46-29 \div 20)}$$

$$= \frac{222-46-29}{56^{\circ}-} = \frac{222-46-29}{44-41-41} = \frac{801989}{161501} = 4^{\circ}-47'-47''$$

चन्द्र मन्द फल +
(केन्द्र मेषादि होने से +)

(१२२)

$30^{\circ} - 0' - 0''$

$\underline{- 13-30-30}$ केन्द्र भुज घटांश
शेष १६-२९-३०

$\underline{\times 13-30-30}$ केन्द्र भुज घटांश

$15^{\circ} 0'$

१४ ३०

८ ०

१५

१४ ३०

०

६ ३०

६

१७

२०८

२२२ ४६ २९ ४५ ०

= $222^{\circ} - 46' - 29'$ गुणनफल

$222 - 46 - 29 \div 20$

= $21^{\circ} - 8' - 19''$

$56 - 0 - 0$

$11 - 8 - 19$

शेष $48 - 41 - 41$

भाज्य $222^{\circ} - 46' - 29''$

$\times 60$

$13320 + 46$

= 13366×60

= $801960 + 29$

= $801989''$

भाजक $48^{\circ} - 41' - 41''$

$\times 60$

$2640 + 41$

= 2691×60

= $161460 + 41$

= $161501''$

= चन्द्र मन्द फल

= $4^{\circ} - 47' - 47'' +$

(केन्द्र मेषादि होने से \div)

$161501) 801989(4^{\circ}$

486008

144984

$\times 60$

$161501) 9349100(47'$

507404

1284040

1130407

1434483

$\times 60$

$161501, 9112480(47''$

507404

1137430

1130407

7023

(१२३)

$$(७) \text{ चंद्र स्पष्ट} = \text{त्रिफल सं० चंद्र} = ८०-७^{\circ}-२५'-२६"$$

$$+ \text{ मंद फल} = + ०-४-५७-५७$$

$$\text{चंद्र स्पष्ट} = \underline{८-१२-२३-२३}$$

- ∴ प्रातः चंद्र स्पष्ट $80-12^{\circ}-23'-23''$
- चंद्र गति साधन**
- (१) चंद्र केन्द्र $= २०-२१^{\circ}-३'-५''$ केन्द्र मकरादि है।
- (२) चंद्र केन्द्र भुज $= २-२१-३-५$ ३ राशि से कम होने से यही भुज हुआ।
- (३) कोटि $= ३०-०^{\circ}-०'-०''$
 $2-21-3-5$ घट या
- ∴ कोटि $= ०-८-५६-५५$
 $\text{कोट्यंश} = ८^{\circ}-५६'-५५''$
- (४) कोटि अंश $\div २० = ८^{\circ}-५६'-५५'' \div २०$
 $= ०'-२६"-५०'''$ कलादि
- (५) गति फल

रीति $\left(११' - \frac{\text{चंद्र केन्द्र भुज कोटि अंश}}{२०} \text{ कलादि} \right)$

$$\times \frac{\text{चंद्र के० भुज कोटि अंश}}{२०} \times २ \text{ गुणनफल}$$

$$\text{गुणनफल} + \frac{\text{गुणनफल}}{६} = \text{गति फल} \pm \text{चंद्र केन्द्र मकरादि कर्कादि}$$

- +

$$= \left(११' - \frac{८^{\circ}-५६'-५५''}{२०} \right) \times \frac{८-५६-५५}{२०} \times २ = \text{गुणनफल} \frac{११'-०"-०''}{-०-२६-५०}$$

$$[११' - (०'-२६"-५०''')] \times (०-२६-५०) \times २ = , , \text{ शेष } १०-३३-१०$$

$$= (१०-३३-१०) \times (०-२६-५०) \times २ = , , \quad १०-३३-१०$$

$$= (४'-४३'') \times २ \quad = ९'-२६" \text{ गुणनफल} \quad \times ० \frac{२६-५०}{२०}$$

$$\text{गुणनफल} + \frac{\text{गुणनफल } ९'-२६"}{६} \quad \frac{८-२६}{२०} \quad \frac{२७}{३०}$$

$$= ९'-२६" + १'-३४" \quad \frac{८}{२०} \quad \frac{४}{२०} \quad \frac{१४}{२०}$$

$$= ११'-०" \text{ गति फल शृण} (\text{चंद्र के० मकरादि होने से}) \quad \frac{१४}{१८} \quad \frac{१८}{२०}$$

गति फल साधन के लिये यह रोति भी है।

$$\begin{array}{r} ४ \quad २० \\ \hline ० \quad ० \quad ० \\ \hline ४ \quad ४३ \quad ९ \quad ५८ \quad २० \\ \hline = ४'-४३'' \end{array}$$

(१२४)

$$\left(\frac{110 - \text{चंद्र केन्द्र भुज कोटि अंश}}{20} \right) \times \frac{\text{चंद्र भुज कोटि अंश}}{20} \times 2 = \text{गुणनफल}$$

$$\text{गुणनफल} + \frac{\text{गुणनफल}}{6} = \text{गति फल कलादि}.$$

अर्थात् इस योग का उत्तर अंश कला विकला में आता है उसे कला विकला प्रति विकला मानो। इस रोति से कुछ सूक्ष्मता गणित में आ जाती है। उपरोक्त गणित में अंश को पहिले ही कला मान लिया था और इस रीति में गणित के अंत में कला माना है।

(६) चन्द्र की स्पष्ट गति = मध्यम गति \pm गति फल।

$$\text{मध्यम गति} = ७९०^{\circ} - ३५''$$

$$- \text{ गति फल} = \frac{11 - 0}{15} \text{ क्रृण}$$

$$\text{चन्द्र गति स्पष्ट} = ७७९^{\circ} - ३५''$$

$$\therefore \text{चन्द्र की स्पष्ट गति} ७७९^{\circ} - ३५''$$

३ - मंगल स्पष्ट करना

(१) शीघ्र केन्द्र = मध्यम रवि = ३८० - २८° - ७' - ७"

$$- \text{ मध्यम मंगल} = \frac{11 - 26 - 52 - 35}{15} \text{ घटाया}$$

$$= \text{शीघ्र केन्द्र शेष} = ४ - १ - १४ - ३२$$

यह ६ से कम है इससे १२८० से नहीं घटाना पड़ा

(२) शीघ्र केन्द्रांश = १२१° - १४' - ३२"

(३) शीघ्र फल केन्द्रांश

(चक्र १९ से)

$$\frac{121 - 14 - 32}{15} = C \text{ लघ्बि} = C \text{ का शीघ्रांक } ३९३ \quad \left. \begin{array}{l} \text{दोनों का} \\ C + 1 = \text{अग्रिम} = ९, ४०० \end{array} \right\} \text{अन्तर } ७ +$$

$$१५) १२१ - १४ - ३२ (८ \text{ लघ्बि} \quad \quad \quad \text{(अग्रिम अधिक होने से +)}$$

$$\frac{120}{14 - 32} \quad \quad \quad \text{शेष} = १^{\circ} १४' - ३२'' \text{ शेषांक}$$

$$\left[\text{प्रथम शीघ्रांक} \quad \text{शेषांक} \quad \text{अन्तर} \quad \text{शेषांक } १^{\circ} - १' - ३२'' \right. \\ \left. ३९३ + \frac{1 - 14 - 32 \times ७}{15} \right] \div 10 = \text{शीघ्र फल} \quad ५ \text{ अन्तर} \quad ३ ४४$$

$$= \left(३९३ + \frac{C - ४१ - ४४}{15} \right) + १०$$

$$= (३९३ + ० - ३४ - ४६) \div 10$$

$$\begin{array}{r} 1 \ 38 \\ 7 \overline{) 8 \ 41 \ 44} \\ = 8 \ 41 - 44 \\ = C - 41 - 44 \end{array}$$

(१२५)

$$= ३९३^{\circ}-३४'-४६'' \div १०$$

$$= ३९^{\circ}-२१'-२८'' + = \text{शीघ्र फल}$$

(शीघ्र केन्द्र मेषादि होने से +)

$$८-४१-४४ \div १५$$

$$= ०-३४'-४६''$$

$$+ ३९३$$

$$= ३९३-३४-४६$$

$$(४) \text{ शीघ्र फलार्द्ध} + ३९^{\circ}-२१'-२८ \div २ = + १९^{\circ}-४'-४४''$$

$$(५) \text{ फलार्द्ध संस्कृत भौम} = \text{मध्यम मंगल} = ११८०-२६^{\circ}-५२'-३५''$$

$$+ ०-१९-४०-४४$$

$$\text{फलार्द्ध संस्कृत भौम} = ० \underline{१६-३३-१९}$$

(६) मन्द केन्द्र साधन

$$\text{भौम मन्दोच्च} ४ ८०-०^{\circ}-०'-०'' \text{ चक्र } १९ \text{ से}$$

$$- \text{ फलार्द्ध संस्कृत भौम} \underline{०-१६-३३-१९} \text{ घटाया}$$

$$= \text{मन्द केन्द्र} = \text{शेष} \underline{३-१३-२६-४१}$$

(७) मन्द केन्द्र भुजांश - ६ - ० - ० - ०

$$\text{भुज} = \frac{३-१३-२६-४१}{२-१६-३३-१९}$$

$$, \text{ भुजांश} = ७६'-३३'-१९''$$

(८) मन्द फल

$$\text{भुजांश} ७६'-३३'-१९'' \div १५ = ५ \text{ लिख} = १२४ \text{ मन्दांक} \} \text{ चक्र } १९ \text{ से}$$

$$१५) ७६'-३३'-१९'' (५ लिख \quad ५ + १ = ६ = ?३० \text{ } , ,$$

$$\underline{७५}$$

दोनों का अन्तर ६ + (अग्रिम वर्ग होने से +)

$$\text{शेष } \underline{१-३३-१९}$$

$$\text{शेष } १^{\circ}-३३'-१९'' \text{ शेषांक}$$

$$\left(\frac{\text{शेष } १-३३-१८ \times ६ \text{ अंतर}}{१५} + \frac{\text{मन्दांक}}{१२४} \right) \div १० = \text{मन्द फल}$$

$$= \frac{(१-१९-५४ + १२४)}{१५} \div १०$$

$$१-३३-१९$$

$$-\frac{X}{\rule{0pt}{10pt} 1} \frac{54}{\rule{0pt}{10pt} 4}$$

$$= (०-३७-१९ + १२४) \div १०$$

$$३ १८$$

$$= १२४^{\circ}-३७'-१९'' \div १०$$

$$६$$

$$= १२^{\circ}-२७'-४३'' + = \text{मन्द फल}$$

$$\frac{1}{\rule{0pt}{10pt} 9} \frac{19}{\rule{0pt}{10pt} 48}$$

$$(\text{भौम मन्द केन्द्र मेषादि होने से + })$$

$$= ९-१९-५४$$

(९) भौम मन्द स्पष्ट

$$\text{मध्यम मंगल } ११८०-२६^{\circ}-५२'-३५''$$

$$+ \text{मन्द फल} \underline{०-१२-२७-४३}$$

$$= \text{मन्द भौम स्पष्ट} = \underline{०-९-२०-१८}$$

(१०) भौम द्वितीय शीघ्र केन्द्र

प्रथम शीघ्र केन्द्र ४रा०-१°-१४'-३२" यहाँ शीघ्र केन्द्र मेषादि होने से अृण
 —मंद फल ० १२—२७—४३
 शेष=३—१८—४६---४९ | किया। इसमें विपरीत होता है अर्थात्
 द्वितीय शीघ्र केन्द्र = ऊपर मेषादि थे + हुआ था तो यहाँ
 यह ६ के भीतर है इससे १२रा० से नहीं उसके ऊटे मेषादि में अृण, तुलादि में +
 बढ़ाना पड़ा होता है।

(११) द्वितीय शीघ्र केन्द्रांश

द्वितीय शीघ्र केन्द्र ३रा० १८°-४६'-४९"

∴ „ „ केन्द्रांश=१०८°-४६'-४९"

(१२) द्वितीय शीघ्र फल=

द्वि० शी० केन्द्रांश १०८°-४६'-४९" ÷ १५ = ७ लब्धि=३६५ शीघ्रांक चक्र १९ से
 १५) १०८°-४६'-४९" (७ लब्धि ७ + १ = ७ = ३९३ ,

१०५

शेष ३-४६-४९

दोनों का अन्तर + २८ (ऐष्य अविक होने से +)

शेष=३-४६-४९

$$\begin{aligned}
 & \left(\frac{\text{शेष } 3-46-49 \times 28 \text{ अंतर}}{15} \right) + 365 \text{ प्रथम शीघ्रांक} \div 10 = \text{शीघ्रफल} \\
 & = \left(\frac{105-45-42+365}{15} \right) \div 10 \\
 & = (7^{\circ}-3'-23'' + 365^{\circ}) \div 10 \\
 & = 372^{\circ}-3'-23'' \div 10 \\
 & = 37^{\circ}-12'-20'' + \text{द्वितीय शीघ्र फल} \\
 & \quad (\text{द्वितीय शीघ्र केन्द्र में गादि होने से + })
 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r}
 3-46-49 \text{ शेष} \\
 \times 28 \text{ अंतर} \\
 \hline
 22 \ 52 \\
 21 \ 28 \\
 \hline
 84 \\
 \hline
 105 \ 50 \ 52
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 = 105-50-52 \div 15 \\
 = 7^{\circ}-2'-23"
 \end{array}$$

(१३) मंगल स्पष्ट

मंद स्पष्ट भौम ०रा०-१°-२०'-१८"

द्वितीय शीघ्र फल ० - ३७ - १२ - २०
 मंगल स्पष्ट = १ - १६ - ३२ - ३८

∴ प्रातः भौम स्पष्ट १ रा०-१६°-३२'-३८"

४ बुध स्पष्ट करना

$$\begin{array}{l}
 (१) बुध केन्द्र = ७रा०-२२°-२३'-५०" \\
 \quad \quad \quad १२ - ० - ० - ० \\
 \quad \quad \quad ७-२२-२३-५०
 \end{array}$$

(यह मध्यम ग्रह के सावन हो चुका है)
 यह ६ राशि से अविक है इससे ११रा०
 से शोधन किया।

शोधित केन्द्र ४-७-३६-१०

(१२७)

(२) शोधित केन्द्र ४ रा.-७°-३६'-१०"
शोधित केन्द्र केन्द्रांश=१२७°-३६'-१०"

(३) शीघ्र फल

$$\text{शोधित केन्द्रांश } \frac{127^{\circ}-36'10''}{15} = \text{लघु } C = \text{शीघ्रांक } 212 \} \text{ चक्र } 19 \text{ से} \\ \text{शेष अन्तर } C+19 = \text{ऐव्य शीघ्रांक } 195 \\ \text{शेष-} 7^{\circ}-36'-10''$$

$$\left(212 - \frac{7-36-10 \times 17}{15} \right) \div 10 \quad (\text{अन्तर } 17 \text{ ऋण ऐव्य अत्य होने से ऋण})$$

$$= \left(212 - \frac{129-18-50}{15} \right) \div 10 \quad \begin{matrix} \text{शेष } 7^{\circ}-36'-10'' \\ \text{अन्तर } \times 17 \end{matrix} \\ = [212 - (8^{\circ}-36'-49'')] \div 10 \quad 203^{\circ}23'-1'' \div 10 \quad 2 \ 50 \\ = 203^{\circ}-23'-1'' \div 10 \quad = 20-20-18 \text{ ऋण } 10 \ 12 \\ = 20^{\circ}-20'-18'' \text{ ऋण} \quad \begin{matrix} 119 \\ \hline 129 \end{matrix} \begin{matrix} 18 \\ 14 \end{matrix} \begin{matrix} 50 \\ \hline 50 \end{matrix} \\ (\text{बुध केन्द्र तुलादि होने से ऋण}) \\ \therefore \text{शीघ्रफल } 20^{\circ}-20'-18'' \text{ ऋण} \quad = 129-18-50 \div 15 \\ = 129-18-50 \div 15 \\ = 8^{\circ}-36'-49'' \\ = 212-0-0 \\ \underline{-8-36-49} \\ = 203-23-1 \end{matrix}$$

(४) शीघ्र फलार्द्ध = $20^{\circ}-20'-18'' + 2 = 10^{\circ}-10'-1''$

(५) शीघ्र फलार्द्ध संस्कृत बुध

$$\text{मध्यम बुध}=3 \text{ रा} 0-28^{\circ}-7'-7'' \\ -\text{शीघ्र फलार्द्ध} = 0-10-10-9 \quad \text{ऋण होने से घटाया} \\ = \text{शीघ्र फलार्द्ध संस्कृत बुध} = \frac{3-17-46-48}{3-17-46-48} \\ = \text{बुध शीघ्र दल स्पष्ट} = \text{रा} 0 3-17^{\circ}-46'-48''$$

(६) मन्द केन्द्र

बुध मन्दोच्च ७ रा ०-०°-०'-०" चक्र १९ से

-बुध शीघ्र दल स्पष्ट - $\frac{3-17-46-48}{3-17-46-48}$ घटाया

मन्द केन्द्र = ३-१२-३-२

(७) मन्द केन्द्र भुजांश

मन्द केन्द्र के भुज बनाया = ६-०-०-०

- मन्द केन्द्र = ३-१२-३-२

भुज = २-१७-५६-५८

भुजांश = ७७°-५६'-५८"

(१२८)

(८) मन्द फल

$$\text{भुजांश } \frac{७७}{४८}^{\circ}-५६'-२८'' = \text{लघि } ५ = \text{प्रथम मन्दांक} = ३५ \\ ५ + १ = \text{ऐष्य मन्दांक} = ३६ \quad \} \text{ चक्र } १९ \text{ से}$$

(शेष = $२^{\circ}-५६'-५८''$ अन्तर $१ + (\text{ऐष्य अधिक होने से } +)$

$$\left(\text{प्रथम मन्दांक शेष } २^{\circ}-५६'-५८'' \times १ \text{ अन्तर} \right) \div १० \\ \left(३५ + \frac{२-५६-५८}{१५} \right) \div १०$$

$$= \left(३५ + \frac{२-५६-५८}{१५} \right) \div १०$$

$$= (३५^{\circ} + ०^{\circ}-११'-४७'') \div १०$$

$$= ३५^{\circ}-११'-४७'' \div १०$$

$$= ३^{\circ}-३१'-१०'' + (\text{मन्द केन्द्र मेषादि होने से } +)$$

$$= \text{मन्द फल} = + ३^{\circ}-३१'-१०''$$

(९) मन्द स्पष्ट बुध

$$\text{मध्यम बुध} = ३ \text{ रा} - २८^{\circ}-७'-७''$$

$$+ \text{मन्द फल} = ० - ३ - ११ - १०$$

$$\text{मन्द बुध स्पष्ट} = ४ - १ - ३८ - १७'$$

$$\therefore \text{मन्द स्पष्ट बुध} = ४ \text{ रा} - १^{\circ}-३८'-१७''$$

(१०) बुध द्वितीय शीघ्र केन्द्र

प्रथम शीघ्र केन्द्र = ७ रा $- २२^{\circ}-२३'-५०''$ यहाँ मन्द केन्द्र मेषादि होने से विपरीत

— मन्द फल = ० - ३ - ३१ - १० ऋण हुआ अर्थात् ऊपर मन्द केन्द्र +

द्वितीय शीघ्र केन्द्र = ७ - १८ - ५२ - ४० या तो अब ऋण हुआ । केवल इसी में विपरीत होता है ।

(११) द्वितीय शीघ्र केन्द्रांश

द्वितीय शीघ्र केन्द्र ६ से अधिक है इससे शोषण किया ।

$$१२ - ० - ० - ० \quad \text{शोषित द्वि० शीघ्र केन्द्र} = ४\text{रा} . ११^{\circ}-७'-२०'$$

$$७ - १८ - ५२ - ४० \text{ घटाया} \quad , , \quad \text{केन्द्रांश} = १३१^{\circ}-७'-२०'$$

$$\text{शेष} = \underline{\underline{४ - ११ - ७ - २०}}$$

(१२) द्वितीय शीघ्र फल

$$\text{द्वि० शी० केन्द्रांश } \frac{१३१^{\circ}-७'-२०'}{१५} = \text{लघि } ८ = \text{प्रथम शीघ्रांक } २१२ \quad \} \text{ चक्र } १९ \text{ से} \\ ८ + १ = ९ = \text{ऐष्य} , , १९५ \quad \} \text{ अन्तर } १७ \text{ ऋण}$$

(१२९)

शेष $11^{\circ}-7'-20''$ (ऐव्य कम होने से अण)

$$\begin{aligned} & \left(212^{\circ} \frac{\text{शेष } 11^{\circ}-7'-20''}{15} \times \text{अंतर } 17 \right) \div 10 = 189^{\circ}-8'-40'' \div 10 \\ & = 189^{\circ}-8'-40'' \div 10 = 12^{\circ}-36'-18'' \\ & = \left(212^{\circ} - \frac{189^{\circ}-8'-40''}{15} \right) \div 10 = 212^{\circ}-0-0 \\ & = [212^{\circ} - (12^{\circ}-36'-18'')] \div 10 = 22^{\circ}-36-48 \\ & = 199^{\circ}-23-42 \div 10 = 199^{\circ}-23-42 \div 10 \\ & = 19^{\circ}-46'-22'' \text{ अण} = \text{द्वितीय शीघ्रफल} = 19^{\circ}-46'-22'' \end{aligned}$$

(द्वितीय शीघ्र केन्द्र तुलादि होने से अण)

$$\begin{array}{r} \text{शेष } 11^{\circ}-7'-20'' \\ \text{अंतर } \quad \quad \quad \times 17 \\ \hline 1 \quad 49 \\ 187 \\ 189 \quad 4 \quad 40 \\ = 189^{\circ}-8'-40'' \end{array}$$

(१३) बुध स्पष्ट

मंद बुध स्पष्ट ४रा०-१°-३८'-१७"

- द्विं शीघ्र फल ०-१९-५६-२२

= बुध स्पष्ट = $\frac{1}{11} 11^{\circ}-41'-44''$

\therefore प्रातः बुध स्पष्ट ३रा०-११°-४१'-४४"

५—शुक्र स्पष्ट करना

(१) शुक्र शीघ्र केन्द्र यह मध्यम ग्रह शोधन करते समय निकाल चुके हैं ।

यह ६ से अधिक है इससे शोधन किया ।

शुक्र शी केन्द्र ८रा०-१०-५०-४६"

शोधित शीघ्र केन्द्र ३रा-१९°-९'-१४"

$$\begin{array}{r} 12-0-0-0 \\ 8-10-50-46 \\ \hline 3-19-9-14 \end{array}$$

(२) शोधित केन्द्रांश ।

शोधित शीघ्र केन्द्र ३रा०-१९°-९'-१४"

\therefore शोधित शीघ्र केन्द्रांश $109^{\circ}-9-14'$

(३६०)

(३) शीघ्र फल

$$\begin{aligned}
 & \text{केन्द्रांश } 1^{\circ} 0' - 9' - 18'' = \text{लघ्व } 7 = \text{प्रथम शीघ्रांक } 402 \} \text{ चक्र } 19 \text{ से} \\
 & \quad 7 + 1 = 8 = \text{ऐव्य } , , 480 \} \text{ अंतर } 38 + \\
 & \quad \text{शेष } - 8' - 9' - 18'' \quad (\text{ऐव्य अधिक होने से } +) \\
 & \left(402 + \frac{\text{शेष } 8 - 9 - 18 - 38 \text{ अंतर}}{15} \right) + 10 \\
 & = \left(402 + \frac{147 - 40 - 42}{15} \right) + 10 \\
 & = (402 + 10 - 31 - 23) + 10 \\
 & = 412 - 31 - 23 + 10 \\
 & = 41^{\circ} - 14' - 8'' \text{ शेष शीघ्रफल} \\
 & \quad (\text{केन्द्र तुलादि होने से शेष}) = 10^{\circ} - 31' - 23'' \\
 & \quad + 402 \\
 & \quad \hline 412 - 31 - 23 \\
 & = 412 - 31 - 23 + 10 \\
 & = 41^{\circ} - 14' - 8"
 \end{aligned}$$

(४) शीघ्र फलार्द्ध

$$\text{शीघ्र फल } 41^{\circ} - 14' - 8'' \div 2 = 20 - 37 - 34 \text{ शेष}$$

$$\text{शीघ्र फलार्द्ध} = 20^{\circ} - 37' - 34'' \text{ शेष}$$

(५) शीघ्र फलार्द्ध संस्कृत शुक्र

$$\text{मध्यम शुक्र } 380 - 28^{\circ} - 17' - 6"$$

$$\text{शीघ्र फलार्द्ध } 0 - 20 - 37 - 34 \text{ शेष} (\text{घटाया})$$

$$3 - 7 - 29 - 33 = \text{शीघ्र फलार्द्ध संस्कृत शुक्र}$$

(६) शुक्र मंद केन्द्र

$$\text{शुक्र मंदोच्च} \quad 380 - 0 - 0' - 0'' (\text{चक्र } 19 \text{ से})$$

$$\text{शीघ्र फलार्द्ध संस्कृत शुक्र} \quad 3 - 7 - 29 - 33 \quad \text{घटाया}$$

$$= \text{शुक्र मंद केन्द्र} = \frac{11 - 33 - 30 - 27}{}$$

(७) शुक्र-सेना-शुक्र

$$12 - 0 - 0 - 0$$

$$11 - 22 - 30 - 27 \text{ घटाया}$$

$$\text{मुज} = 0 - 7 - 29 - 33$$

$$= \text{मुजीश} = 7^{\circ} - 29' - 33'$$

(१८८)

(८)

$$\begin{aligned}
 & \text{मुजांश } ५६^{\circ} - २९' - ३३'' = \text{लघि} = ० = \text{मन्दांक} = ० \} \text{ चक्र } १९ \text{ से} \\
 & \quad ० + १ = १ = \text{ऐष्य} = ६ \} \text{ अन्तर } ६ + \\
 & \quad \text{शेष} = ७^{\circ} - २९' - ३३'' (\text{ऐष्य अधिक होने से } +) \\
 & \left(० + \frac{\text{शेष } ७ - २९ - ३३ \times ६ \text{ अन्तर}}{१५} \right) \div १० \\
 & = \frac{४४ - ५७ - १८}{१५} + १० \\
 & = २^{\circ} - ५९' - ४९'' \div १० \\
 & = ०^{\circ} - १७' - ०८'' \text{ ऋण मन्द फल} \\
 & \quad (\text{मन्द केन्द्र तुलादि होने से ऋण}) \\
 & \quad \text{शेष } ७ - २९ - ३३ \\
 & \quad \text{अन्तर } ३६ \\
 & \hline
 & \quad \text{शेष } १८ \\
 & \quad २ ५४ \\
 & \quad ४२ \\
 & \hline
 & \quad ४४ ५७ १८ \\
 & = ४४^{\circ} - ५७' - १८'' + १५ \\
 & = २ - ५९ - ४९ \div १० \\
 & = ०^{\circ} - १७' - ५९'' \\
 \end{aligned}$$

(९) मन्द स्पष्ट शुक्र

$$\begin{aligned}
 & \text{मध्यम शुक्र } ३ \text{ रा} ० - २८^{\circ} - ५' - ५'' \\
 & - \text{मन्द फल } ० \quad - ० - १७ - ५८ \text{ ऋण (घटाया)} \\
 & \text{मन्द स्पष्ट} = ३ - २७ - ५९ - ९
 \end{aligned}$$

(१०) द्वितीय शीघ्र केन्द्र

$$\begin{aligned}
 & \text{प्रथम शीघ्र केन्द्र } ८ \text{ रा} ० - १०^{\circ} - ५०' - ४६'' \quad \text{यहाँ विपरीत किया। मन्द} \\
 & + \text{मन्द फल } ० \quad - ० - १७ - ५८ \quad \text{केन्द्र तुलादि है तुलादि में} \\
 & = \text{द्वितीय शीघ्र केन्द्र} = ८ - ११ - ८ - ४४ \quad \text{ऋण था तो यहाँ + किया।} \\
 & \quad \text{यह } ६ \text{ से अधिक है तो } १२ \text{ से घटाना होगा।}
 \end{aligned}$$

(११) शोषित द्वितीय शीघ्र केन्द्र

$$\begin{aligned}
 & १२ - ० - ० - ० \quad \text{शोषित द्वितीय शीघ्र केन्द्र } ३ \text{ रा} ० - १८^{\circ} - ५१' - १६'' \\
 & \quad ८ - ११ - ८ - ४४ \quad ,,, \text{ द्वितीय शीघ्र केन्द्रांश} = १०८^{\circ} - ५१ - १६'' \\
 & \quad \text{शेष } ३ - १८ - ५१ - १६
 \end{aligned}$$

(१२) द्वितीय शीघ्र फल

$$\begin{aligned}
 & \text{द्वि० शी० केन्द्रांश } \frac{१०८^{\circ} - ५१' - १६''}{१५} = \text{लघि } ७ = \text{शोषित } ४० - २ \text{ चक्र } १९ \text{ से} \\
 & \quad ७ + १ = ८ = \text{ऐष्य } ४४^{\circ} \} \text{ अन्तर } ३६ + \\
 & \quad - \text{शेष } १^{\circ} - ५१' - १६'' (\text{ऐष्य अधिक होने से } +)
 \end{aligned}$$

(१३२)

$$\begin{aligned}
 & \left(402 + \frac{\text{शेष } 3^{\circ} - 41' - 16'' \times 38 \text{ अन्तर}}{15} \right) \div 10 \\
 & \left(402 \frac{146 - 28 - 8}{15} \right) \div 10 \\
 & (402 + 9 - 44 - 42) \div 10 \\
 & 411^{\circ} - 44' - 42'' \div 10 \\
 & 41^{\circ} - 10' - 34'' \text{ शृण} \\
 & (\text{द्वितीय शीघ्र केन्द्र तुलादि होने से शृण}) \\
 & = \text{द्वितीय शीघ्र फल } 41^{\circ} - 10' - 34'' \text{ शृण} \\
 & \text{शेष } 3 - 41 - 16 \\
 & \text{अन्तर } \times 38 \\
 & \hline
 & 10 \quad 8 \\
 & 32 \quad 18 \\
 & 114 \\
 & \hline
 & 146 - 28 \quad 8 \\
 & = 146 - 28 - 8 \div 15 \\
 & = 9 - 44 - 42 \\
 & + 402 \\
 & \hline
 & = 411 - 44 - 42
 \end{aligned}$$

(१३) शुक्र स्पष्ट

$$\begin{aligned}
 & \text{मन्द स्पष्ट } 3 \text{ रा}0 - 27^{\circ} - 49' - 9'' \\
 & \text{द्वि० शी० फल } 0 - 41 - 10 - 34 \text{ शृण (घटाया)} \\
 & = \text{शुक्र स्पष्ट } = 2 - 16 - 38 - 34 \\
 & \therefore \text{प्रातः शुक्र स्पष्ट } 2 \text{ रा}0 - 16^{\circ} - 38' - 34''
 \end{aligned}$$

६—गुरु स्पष्ट करना

(१) गुरु शीघ्र केन्द्र

$$\begin{aligned}
 & \text{मध्यम रवि } 3\text{रा}0 - 28^{\circ} - 7' - 7'' \quad 12 - 0 - 0 - 0 \\
 & - \text{मध्यम गुरु } 9 - 0 - 46 - 29 \text{ घटाया} \quad 6 - 27 - 20 - 38 \text{ घटाया} \\
 & = \text{गुरु शीघ्र केन्द्र} = 6 - 27 - 20 - 38 \quad 5 - 2 - 39 - 22 \\
 & \text{यह } 6 \text{ से अधिक होने से शोधन किया} \quad \text{शोधित शीघ्र केन्द्र}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & (2) \text{ शोधित शीघ्र केन्द्र} = 5 \text{ रा}0 - 2^{\circ} - 39' - 22'' \\
 & \text{, केन्द्रांश} = 152^{\circ} - 39' - 22"
 \end{aligned}$$

(३) शीघ्र फल

$$\begin{aligned}
 & \text{केन्द्रांश } \frac{152^{\circ} - 39' - 22''}{15} = \text{लम्ब } 10 = \text{प्रथम शीघ्रांक } 66 \} \text{ चक्र } 19 \text{ से} \\
 & 10 + 1 = \text{ऐव्य } \text{, } 36 \} \text{ अन्तर } 30 \text{ शृण} \\
 & \text{शेष} = 2^{\circ} - 39' - 22'' \quad (\text{ऐव्य कम होने से })
 \end{aligned}$$

(१३३)

$$\begin{aligned}
 & \left(\text{प्रथम शीघ्रांक } ६६ - \frac{\text{शेष } २-३९-२२ \times ३० \text{ अन्तर}}{१५} \right) + १० \frac{\text{शेष } २-३९-२२}{\text{अन्तर}} \times ३० \\
 & \left(६६ - \frac{७९^{\circ}-४' - ०''}{१५} \right) + १० \frac{१९}{११०} \\
 & [६६ - (५-१८-४४)] \div १० \frac{६०}{७९} \\
 & = ६०-४'-१६ \div १० \quad ४' \\
 & = ६^{\circ}-४'-७" \text{ शीघ्र फल शृण} \quad = ७९-४'-० + १५ \\
 & (\text{शीघ्र केन्द्र तुलादि होने से}) \quad = ५^{\circ}-१८'-४४" \\
 & \quad ६६-०-० \\
 & \quad \frac{५-१८-४४}{६०-४'-१६} \text{ घटाया} \\
 & \quad = ६०-४'-१६ + १० \\
 & \quad = ६^{\circ}-४'-७"
 \end{aligned}$$

(४) शीघ्र फलार्द्ध = $6^{\circ}-4'-7'' + 2 = 3^{\circ}-2'-3''$ शृण

(५) शीघ्र फलदल गुह स्पष्ट

$$\begin{aligned}
 & \text{मध्यम गुह } ९२. - ०^{\circ} - ४६' - २९'' \\
 & \quad \text{—शीघ्र फलार्द्ध } ० - ३ - २ - ३ \text{ शृण (घटाया)} \\
 & \quad \text{शीघ्र फलदल स्पष्ट गुह} = ८ - २७ - ४४ - २६
 \end{aligned}$$

(६) गुह मंद केन्द्र

$$\begin{aligned}
 & \text{गुह मंदोच्च } ६-०-०-० \text{ चक्र } १९ \text{ से} \\
 & \text{शीघ्र फल दल स्पष्ट गुह} \frac{८-२७-४४-२६}{९-२-१५-३४} \text{ घटाया}
 \end{aligned}$$

(७) मंद केन्द्र भुजांश

$$\begin{aligned}
 & १२-०-०-० \\
 & \frac{९-२-१५-३४}{\text{भुज} = २-२७-४४-२६} \\
 & \therefore \text{भुजांश} = ८७^{\circ}-४४'-२६"
 \end{aligned}$$

(८) मंद फल

$$\text{मंद केन्द्र भुजांश } \frac{८७^{\circ}-४४'-२६"}{१५} = \text{लक्षित } ५ = \text{प्रथम मंदांक } ५५ \mid \text{चक्र } १९ \text{ से}$$

$$\quad ५ + १ = ६ = \text{ऐव्य } \text{,, } ५७ \mid \text{अंतर } २ +$$

$$\text{शेष} = १२^{\circ}-४४'-२६" \text{ (ऐव्य अविक्षिक होने से +)}$$

(१३४)

$$\begin{aligned}
 & \left(५५ + \frac{\text{मंदीक शेष } १२-४४-२६ \times २ \text{ अंतर}}{१५} + १० \right) \\
 & = \left(५५ + \frac{२५-२८-५२}{१५} \right) + १० \\
 & = (५५ + १-४१-५५) + १० \\
 & = ५६-४१-५५ \div १० \\
 & = ५-४०-११ \text{ क्रृण मंद फल} \\
 & \quad (\text{मंद केन्द्र तुलादि होने से क्रृण})
 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{शेष } १२^{\circ}-४४'-२६"
 \\ \text{अंतर} \quad \times \quad २ \\
 \hline
 २५-२८-५२ \\
 २५-२८-५२ \div १५ \\
 = १-४१-५५
 \end{array}$$

(९) मंद स्पष्ट गुह

$$\begin{aligned}
 & \text{मध्यम गुह } \text{रा. } ९-०^{\circ}-४६'-२९" \\
 & \text{—मंद फल } \underline{०-५-४०-११} \text{ क्रृण (घटाया)} \\
 & = \text{मंद स्पष्ट गुह } \underline{८-२५-६-१८}
 \end{aligned}$$

(१०) द्वितीय शीघ्र केन्द्र

$$\begin{aligned}
 & \text{प्रथम शीघ्रकेन्द्र} = ६\text{रा.}-२७^{\circ}-२०'-३०" \quad \text{यहाँ विपरीत किया। मंद केन्द्र तुलादि} \\
 & + \text{मंद फल} = \underline{०-५-४०-११} \quad \text{होने से क्रृण के विपरीत यहाँ + किया।} \\
 & \text{द्वितीय शीघ्र केन्द्र} \quad \underline{७-३-०-४१}
 \end{aligned}$$

यह ६ से अधिक होने से शोधन करना होगा।

(११) शोधित द्वितीय शीघ्र केन्द्र

$$\begin{array}{l}
 \begin{array}{r}
 १२-०-०-० \\
 \underline{७-३-०-४१} \\
 \hline
 ४-२६-५९-१९
 \end{array}
 \quad \text{शोधित द्वि० शी० केन्द्र } ४\text{रा.}-२६^{\circ}-५९'-१९" \\
 \therefore " " " \text{ केन्द्रांश } १४६^{\circ}-५९'-१९"
 \end{array}$$

(१२) द्वितीय शीघ्र फल

$$\begin{aligned}
 & \text{द्वि० शी० केन्द्रांश } \frac{१४६^{\circ}-५९'-१९"}{१५} = \text{लघि१} = ८९ \text{ शीघ्रांक} \mid \text{चक्र } १९ \text{ से} \\
 & \quad ९+१=१० = \text{ऐव्य } ६६" \mid \text{अंतर } २३ \text{ क्रृण} \\
 & \quad \text{शेष} = ११^{\circ}-५९'-१९" \quad (\text{ऐव्य कम होने से क्रृण})
 \end{aligned}$$

$$\left(८९ - \frac{\text{शेष } ११-५९-१९ \times २३ \text{ अंतर}}{१५} \right) + १०$$

$$= \left(८९ - \frac{२७५-४४-१७}{१५} \right) + १०$$

$$= [८९-(१८-२२-५७)] + १०$$

$$= ७०^{\circ}-३७'-३" \div १०$$

(१३५)

= $7^{\circ} - 3' - 42''$ शृण द्वि० शी० फल
(द्वि० शी० के० तुलादि होने से शृण)

शेष $11^{\circ} - 49' - 19''$	$\times 23$	$69 - 0 - 0$
अंतर	$\times 23$	<u>$18 - 22 - 47$ घटाया</u>
	७ १७	$= 70 - 37 - 3$
२२ ३७		$70 - 37 - 3 \div 10$
२५३		$= 7 - 3 - 42$
२७५ ४४ १७		
$= 275 - 44 - 17 + 15$		
$= 18^{\circ} - 22' - 47''$		

(१३) गुह स्पष्ट

मन्द स्पष्ट गुह = $8^{\circ} - 25' - 6' - 18''$

द्वि० शीघ्र फल = $0 - 7 - 3 - 42$ शृण (घटाया)

गुह स्पष्ट = $8 - 18 - 2 - 36$

∴ प्रातः गुह स्पष्ट $8^{\circ} - 2' - 36''$

७—शनि स्पष्ट करना

(१) शीघ्र केन्द्र

मध्यम रवि = $3^{\circ} - 28' - 7' - 7''$

- मध्यम शनि = $1 - 20 - 4 - 58$ घटाया

शनि शीघ्र केन्द्र = $2 - 8 - 2 - 9$ यह ६ से कम है शोधन नहीं करना पड़ेगा ।

(२) शीघ्र केन्द्रांश शीघ्र केन्द्र = $2^{\circ} - 8' - 9''$

शीघ्र केन्द्रांश = $68^{\circ} - 2' - 9''$

(३) शीघ्र फल

केन्द्रांश $\frac{68^{\circ} - 2' - 9''}{15}$ लिख ४ = पहिला शीघ्रांक ४८ } अक्ष ११ से
४ + १ = ऐव्य „ ५४ } अंतर ६ +

= शेष $8^{\circ} - 2' - 9''$ (ऐव्य अधिक होने से +)

$(48 + \frac{\text{शेष } 8 - 2 - 9 \times \text{अंतर } 6}{15}) \div 10$ | शेष $8^{\circ} - 2' - 9''$ $41^{\circ} - 12' - 41'' \div 10$
| अंतर $\times 6 = 4^{\circ} - 7' - 17''$

= $(48 + \frac{48 - 12 - 48}{15}) \div 10$

$48 - 12 - 48$

$48^{\circ} - 12' - 48'' \div 15$

= $(48 + 3 - 12 - 48) \div 10$

$= 3^{\circ} - 12' - 48''$

= $4^{\circ} - 12' - 48'' \div 10$

$+ 48$

= $4^{\circ} - 7' - 17'' +$ शीघ्रफल

$= 41^{\circ} - 12' - 48''$

(शीघ्रकेन्द्र मेषादि होने से +)

(१३६)

(४) शीघ्र फलार्द्ध $+ ५-७-१७ + २ = + २^{\circ}-३' - ३''$

(५) शीघ्रफल दल स्पष्ट शनि (शीघ्र फलार्द्ध संस्कृत शनि)

मध्यम शनि $= १८^{\circ}-२०^{\circ}-४' - ५''$

$+ \text{शीघ्र फलार्द्ध} = ० - २-३'-३''$ जोड़ा

शीघ्रफलार्द्ध संस्कृत $= १ - २२-३८-३६$

(६) शनि मंद केन्द्र

शनि मंदोच्च $= ८८^{\circ}-०^{\circ}-०' - ०''$

शीघ्रफलार्द्ध संस्कृत शनि $= १ - २२-३८-३६$ घटाया

मंद केन्द्र $= ६ - ७-२१-२४$

(७) शनि मंद केन्द्र भुजांश

$६-७-२१-२४$

$- ६-०- ०- ०$

भुज $= ०-७-२१-२४$

$\therefore \text{भुजांश} = ७^{\circ}-२१'-२४''$

(८) मंद फल

मंद केन्द्र भुजांश $७^{\circ}-२१'-२४''$ लघि ० = प्रथम मंदांक = ० } चक्र १९ से
 $\frac{१५}{१५}$ $० + १ = १ = \text{ऐव्य} \quad , = १९ \}$ अंतर १९ +

घोष $७^{\circ}-२१'-२४$ (ऐव्य अधिक होने से +)

$$\left(० + \frac{\text{घोष } ७-२१-२४ \times १९ \text{ अंतर}}{१५} \right) + १०$$

$$\frac{\text{घोष } ७-२१-२४}{\text{अंतर } \times १९}$$

$$= \left(\frac{१३९-४६-३६}{१५} \right) + १०$$

$$\frac{७-३६}{६-३९}$$

$$= १०-१९'-६'' + १०$$

$$\frac{१३३}{१३९-४६-३६}$$

$$= ०^{\circ}-५५'-५''$$

$$४४ \text{ मंदफल}$$

(मंद केन्द्र तुलादि होने से ऋण)

$$= १३९-४६-३६ + १५$$

$$= ९-१९-६$$

(९) मंद स्पष्ट शनि

मध्यम शनि $१८^{\circ}-२०^{\circ}-४' - ५''$

— मंद फल $०-०-५५-५''$ ऋण (घटाया)

मंद स्पष्ट शनि $= १-१९-९-४$

(१३७)

(१०) द्वितीय शीघ्र केन्द्र

$$\begin{array}{lcl} \text{प्रथम शीघ्र केन्द्र} & = २८०-८^{\circ}-२'-९'' \\ + \text{मन्द फल} & = ० - ० - ५५-५४ \\ \text{द्वितीय शीघ्र केन्द्र} & = २ - ८ - ५८-३' \end{array}$$

यह ६ से कम है इससे शोषण नहीं करना पड़ा।

यहाँ विशद किया। मन्द केन्द्र तुलादि होने से ऋण के विशद + किया।

(११) द्वितीय शीघ्र केन्द्रांश

$$\begin{array}{l} \text{द्वितीय शीघ्र केन्द्र } २८०-८^{\circ}-५८'-३'' \\ \therefore \text{ द्वितीय शीघ्र केन्द्रांश } = ६८^{\circ}-५८'-३'' \end{array}$$

(१२) द्वितीय शीघ्र फल

$$\begin{array}{l} \text{द्वि० शी० केन्द्रांश } = \frac{१८^{\circ}}{१५} - ५८'-३'' = \text{लघि } ४ = \text{शीघ्रांक } ४८ \quad (\text{चक्र } १९) \\ ४ + १ = ५ = \text{ऐव्य शीघ्रांक } ५४ \quad \text{अन्तर } ६ + \\ \text{शेष } ८^{\circ}-५८'-३'' \quad (\text{ऐव्य अधिक होने से } +) \end{array}$$

$$\left(४८ + \frac{\text{शेष } ८^{\circ}-५८'-३'' \times ६}{१५} \text{ अन्तर} \right) \div १०$$

$$= \left(४८ + \frac{५३-४८-१८}{१५} \right) \div १०$$

$$= (४८ + ३-३५-१३) \div १०$$

$$= (५१-३५-१३) \div १०$$

$$= ५^{\circ}-९'-३१' + \text{द्वि० शी० फल}$$

(द्वि० शी० केन्द्र मेषादि होने से +)

$$\text{शेष } ८^{\circ}-५८'-३''$$

$$४८-०-०$$

$$\begin{array}{r} \text{अन्तर} \quad \times \quad ६ \\ \hline ० \quad १८ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + ३-३५-१३ \\ \hline = ५१-३५-१३ \end{array}$$

$$५ \quad ४८$$

$$५१-३५-१३ \div १०$$

$$४८$$

$$= ५^{\circ}-९'-३१"$$

$$५३ \quad ४८ \quad १८$$

$$= ५३-४८-१८ \div १५$$

$$= ३^{\circ}-३५'-१३''$$

(१३) शनि स्पष्ट

$$\text{मन्द शनि स्पष्ट} = १८०-१९^{\circ}-९'-४''$$

$$+ \text{द्वि० शीघ्र फल} = \underline{\underline{0-५-९-३१}}$$

$$= \text{शनि स्पष्ट} = १-२४-१८-३५$$

$$\therefore \text{प्रातः शनि} = १८०-२४^{\circ}-१८'-३५''$$

गणित द्वारा पंच तारा स्पष्ट करने का उदाहरण

(५ यह मंगल बुध गुरु शुक्र और शनि की स्पष्ट गति निकालना)

१—मंगल गति साधन

(१) भौम मन्द केन्द्र + ३रा०-१३°-२६'-४१" है यह कर्कादि होने से +

(२) मन्द फल साधन करने में निकाला था वह मन्दांक अन्तर = + ६ कला मंगल का

$$\text{मन्दांक अन्तर का भाजक अंक } ५' \text{ है} = \frac{\text{अन्तर}}{\text{भाजक}} = \frac{६}{५} = + १'-१२" \text{ मन्द गतिफल।}$$

(३) भौम मध्यम गति = ३१'-२६"

$$+ \text{मन्द गति फल} = \underline{१-१२} \text{ (मन्द केन्द्र कर्कादि होने से +)}$$

$$= \text{मन्द गति स्पष्ट} = ३२-३८$$

$$(४) \text{ द्वितीय शीघ्रांक अन्तर} = + २८ \\ \text{भौम शीघ्रांक अन्तर का भाजक} = ५ \quad \left. \right\} \div \frac{२८}{५} = + ५'-३६" \text{ शीघ्र गति फल}$$

(५) मन्द स्पष्ट गति = ३२'-३८"

$$+ \text{शीघ्र गति फल} = \underline{५-३६} \text{ (अन्तर + होने से जोड़ा)}$$

$$\text{स्पष्ट गति} = ३८-१४$$

$$\therefore \text{मंगल की स्पष्ट गति} = ३८'-१४"$$

ग्रहों के मन्द केन्द्र, मन्द फल अन्तर, द्वितीय शीघ्रांक अन्तर आदि प्रह स्पष्ट करने में निकाल चुके हैं वही लेना। गति निकालने की रीति और भाजक अंक पहिले दे चुके हैं।

२—बुध गति साधन

(१) बुध मन्द केन्द्र = ३रा०-१२°-३'-२" कर्कादि +

$$(२) \text{ मन्दांक अन्तर} = + १ \quad \left. \right\} + \frac{१}{५} \div \frac{५}{४} = \frac{१}{५} \times \frac{४}{५} = \frac{४}{२५} = + ०'-२४" \\ \text{बुध का मन्दांक अन्तर का भाजक} = \frac{५}{४} \quad \left. \right\} = + ०' - २४" \text{ मन्द गतिफल}$$

(३) बुध मध्यम गति = ५९'-८"

$$+ \text{मन्द गति फल} = ०-२४ \text{ (मन्द कर्कादि होने से + किया)}$$

$$\text{मन्द स्पष्ट गति} = ५९-३२$$

$$(४) \text{ द्वितीय शीघ्रांक अन्तर} = - १७ \quad \left. \right\} - १७ + \frac{१७}{५} = \frac{१७ \times ५}{५} = \frac{९५}{५} = २०' - २४" \text{ शृण} \\ \text{,,,, का भाजक अंक} = \frac{५}{४} \quad \left. \right\} २० - १७ + \frac{१७}{५} = १७' + ३' - २४" = २०" - २४$$

$$= \text{शीघ्र गति फल}$$

(१३९)

(५) मंद स्पष्ट गति = ५९'-३२"

-शीघ्र गति फल = २०-२४ (अन्तर ऋण होने से घटाया)
स्पष्ट गति = ३९'-८

∴ गुरु स्पष्ट गति ३९'-८"

३—गुरु गति साधन

(१) गुरु मंद केन्द्र = ९८०-२°-१५'-३४" मकरादि होने से ऋण

(२) मन्दांक अन्तर = २ ऋण] २ ÷ ३० = $\frac{२}{३०} = \frac{१}{१५} = ०' - ४''$ ऋण मंद गतिफल
,, , भाजक ३०]

(३) मध्यम गति = ५'-०"

- मंद गति फल = ०-४ = मंद केन्द्र मकरादि होने से ऋण (घटाया)
मंद स्पष्ट गति = ४-५६

(४) द्विं शोधांक अन्तर = २३ ऋण] २३ ÷ ३ = $\frac{२३}{३} = ७' - ४०''$ ऋण शीघ्र गति
,, , का भाजक = ३] (अन्तर ऋण होने से ऋण) फल ।

(५) मंद गति स्पष्ट = ४'-५६"

-शीघ्र गति फल = ३-४० ऋण (घटाया)

यह नहीं घटाता तो वक्र गति हुई

$$\begin{array}{rcl} ७-४० & & \text{यह नहीं घटा तो इससे घटाया} \\ \underline{४-५६} & & \text{घटाया} \\ = २-४४ & & \end{array}$$

=गुरु की वक्र गति स्पष्ट २'-४४"

४—शुक्र गति साधन

(१) शुक्र मंद केन्द्र = ११८०-२२°-३०'-२७" मकरादि है ऋण

(२) मन्दांक अन्तर = -६] ६ ÷ $\frac{६}{३०} = ६ \times \frac{३}{६} = \frac{९}{१} = २' - २४''$ मंद गति फल
,, , भाजक = $\frac{६}{३०}$]

(३) मध्यम गति = ५९'-८"

- मंद गति फल = २-२४ (केन्द्र मकरादि होने से ऋण = घटाया)
मंद स्पष्ट गति = ५६-४४

(४) द्विं शोधांक अन्तर = +३८] + $\frac{३८}{३} = ९' - ३०''$ + (अन्तर + होने से)
,, , , का भाजक = ४] = + ९'-३०" शीघ्र गति फल

(५) मंद स्पष्ट गति = ५६'-४४"

+ शीघ्र गतिफल = ९-३० (अन्तर + होने से जोड़ा)

= स्पष्ट गति = ६६ १४

∴ शुक्र स्पष्ट गति = ६६'-१४"

५—शनि गति साधन

(१) शनि मंद केन्द्र = $6^{\text{हो}}-7^{\circ}-21'-24''$ कर्कादि +

मन्दांक अन्तर = 19 } = $\frac{19}{12} = 0^{\circ}-15'$ मंद गति फल +
,, „ का भाजक = 75 }

(३) मध्यम गति = $2'-0''$

+ मंद गति फल = $0-15'$ (केन्द्र कर्कादि होने से +)

मंद स्पष्ट गति = $2-15$

(४) द्विशीघ्रांक अन्तर = $+ 6$ } $6 \div \frac{5}{12} = \frac{6 \times 12}{5} = \frac{12}{5} = 2'-24''$ +
„ „ „ का भाजक = 5 } = $+ 2'-24''$ शीघ्र गति फल

(५) मंद स्पष्ट गति = $2'-15''$

+ शीघ्र गति फल = $2-14$ (शीघ्रांक अन्तर + होने से जोड़ा)

स्पष्ट गति = $4-39$

\therefore शनि की स्पष्ट गति = $4'-39''$

गणित से ग्रह स्पष्ट करने में कुछ अड़चन होती है इस कारण आगे अध्याय में ग्रह स्पष्ट करने और उनकी गति निकालने की सारणियाँ दी हैं जिससे ग्रह स्पष्ट करने और उनकी गति निकालने में सरलता होती है।



अध्याय ८

सारिणी द्वारा सूर्य चंद्र को मध्यम से स्पष्ट करना

१—मध्यम सूर्य से सूर्य स्पष्ट करना

सारिणी द्वारा मध्यम ग्रह बनाना पहिले बता चुके हैं।

(१) रवि मंद केन्द्र = (रवि मंदोच्च $2^{\text{हो}}-18^{\circ}-0'-0''$ - मध्यम रवि) = मेषादि तुलादि में
+ -

(२) मंद केन्द्र के भुज बनाकर भुजांश बनाना

(३) मंद फल = रवि मंद केन्द्र भुजांश से मंद फल निकालने की सारिणी २१ आगे दी है
उससे मंद फल लाना।

भुजांश के नीचे जो अंशादि मंदफल दिया हो वह लेना और उसके नीचे गुणक और भाजक दिया है वह लेना । फिर भुजांश के शेष कला विकला में गुणक का गुणा कर भाजक का भाग देना । उससे जो विकला प्राप्त हो उसे पूर्व प्राप्त मंदफल में जोड़ देना । जो योग प्राप्त हो वही उस सम्पूर्ण भुजांश का मंदफल हुआ । = ± मंदफल ।

मंद केन्द्र मेषादि हो तो यह मंद फल + और तुलादि हो तो - होता है।

(४) मध्यम रवि ± मंद फल = मंद स्पष्ट रवि

(५) मंद स्पष्ट रवि + अयनांश = सायन रवि

(६) चर पल = सायन रवि के भुजांश बनाकर अध्याय ३ में दी हुई सारणी द्वारा चर पल लाना। = + चर पल।

सायन मेषादि हो तो - तुलादि हो तो + । चर पल को विकला बनाना ।

(७) प्रातः रवि स्पष्ट = मंद स्पष्ट रवि ± चर विकला ।

सुर्य गति साधन

(१) मंद केन्द्र भुजांश के नीचे गति फल, सारिणी २१ में दिया है वह लेना। मंद केन्द्र यदि कर्कादि हो तो +, मकरादि हो तो - गति फल होगा। = \pm गतिफल

(२) मध्यम सूर्य की गति $49' - \text{c}''$ ± गति फल = सूर्य की स्पष्ट गति ।

२ मध्यम चांद्र से चांद्र स्थान करना

(१) रेखान्त संस्कार = (प्रयोग कला) = अपना देश मध्य रेखा से पूर्व हो तो -,
 ६ पश्चिम हो तो +

मध्य रेखा उज्जैन से अपने स्थान की दूरी लेता ।

योजना दूरी निकालना - पृथ्वी की परिधि $4\pi \times 10^6$ किमी $\div 360^\circ = 1^\circ$ में $\frac{4\pi}{3}$ किमी है योजना दूरी !

$$60 \text{ घड़ी} = ४८०० \text{ योजन } \left\{ \begin{array}{l} \text{देशान्तर पल} + 3 = \text{योजन} \\ 9 \text{ घड़ी} = 180 \text{ देशान्तर कला} + 6 = \text{देशान्तर वर्ष} \end{array} \right.$$

$$1 \text{ घण्टा} = 60 \text{ } \text{मिनीट}, \text{ देशान्तर कला} \div 6 = \text{देशान्तर पल}$$

$$2 \text{ पल} = \frac{1}{2} = 1 + \frac{1}{3}$$

$$(2) \text{ मंद संस्कार} = (\pm \frac{\text{चर} \times 2}{9} \text{ कला}) = \pm \text{चर के अनुसार}$$

(३) मंद फल = (± $\frac{\text{रवि मंद फल}}{27}$ अंशादि) = रवि मंद फल के अनुसार ± लेना ।

(४) त्रिफल संस्कार = उरेखान्तर संस्कार, उचर संस्कार, उमंद फल
= +त्रिफल संस्कार

(५) त्रिफल संस्कृत चंद्र=मध्यम चंद्र + त्रिफल संस्कार

(६) मंद केन्द्र=(चंद्रोच्च - त्रिफल संस्कृत चंद्र)—यह चंद्र मंद केन्द्र मेवादि हो तो + तुलादि हो तो - ।

(७) मंद फल चंद्र मंद केन्द्र के भुजांश बनाकर उससे सारिणी २२ द्वारा चंद्र मंद फल लाना और सारिणी में जो गुणक भाजक दिया है उसे भुजांश की शेष कला विकला में गुणाकर जाग देना जो प्राप्त हो उसे पूर्व प्राप्त मंद फल में जोड़ देना तो मंद फल होगा । मंद केन्द्र मेवादि में + तुलादि में - = ± मंद फल

(८) चंद्र स्पष्ट=त्रिफल संस्कृत चंद्र ± मंद फल ।

चंद्र की गति साधन (सारिणी द्वारा)

(१) गति फल=चंद्र का मंद केन्द्र भुजांश के नीचे जो गति फल, सारिणी २२ में दिया है वह लेना । चंद्र की बहुत शीघ्र गति है इस कारण भुजांश की शेष कलादि का भी आनुपातिक गति फल निकालना । जिसकी सरलता के लिये गति फल के नीचे जो गुणक दिया है उससे शेष विकलादि में गुणा करना जिससे विकलादि फल प्राप्त होगा उसे पूर्व प्राप्त मंद फल में घटा देना क्योंकि आगे का गति फल छोटा है । इस प्रकार घटाने से जो प्राप्त हो वह ± गति फल होगा । मंद केन्द्र कर्कादि हो तो + मकरादि में - होता है ।

(२) चंद्र स्पष्ट गति=मध्यम चंद्र गति ७९०'-३५" ± गति फल ।

पहिले सूर्य चंद्र गणित द्वारा स्पष्ट कर चुके हैं आगे केवल सारिणी द्वारा साधन करने का उदाहरण देते हैं । उदाहरण में शेष रीति छोड़ दी है क्योंकि वह सूर्य चंद्र गणित द्वारा स्पष्ट करने में दे चुके हैं । यहाँ केवल सारिणी द्वारा मंद फल निकालने की रीति आगे समझाई है ।

सारिणी द्वारा सूर्य और चंद्र स्पष्ट करने के उदाहरण

सूर्य और चंद्र स्पष्ट करने के लिये और सब किया में सरलता होती है केवल मंद फल निकालने के गणित में कुछ अड़चन होती है । इस कारण सूर्य और चंद्र के मंद फल साधन की पृथक २ सारिणी दो हैं । सूर्य की सारिणी २१ और चंद्र की सारिणी २२ है उनपर से मंद फल निकाल लेना । और सब कियाएं पूर्व बर्ताये गणित के अनुसार ही करना ।

सारिणी से मंद फल निकालने के लिए पहिले रवि या चन्द्र मन्द केन्द्र का भुजांश (जो पहिले गणित में निकाल चुके हैं) लेना । उसके भुज का जो अंश हो उसके नीचे जो मन्द फल दिया हो वह लेना । भुज के अंश के अतिरिक्त बौद्ध जो कलादि हो उसका भी आनुपातिक मन्द फल निकाल कर जोड़ देना तो इष्ट बन्द फल होगा ।

(१४१)

अनुपातिक मन्द फल निकालने के लिए उस अंश का जो गुणक हो उसका भुजांश का शेष कलादि में गुणा करना जो आवे उसे विकला समझना, यही अनुपातिक मन्द फल होगा ।

यही गुणक गणित की लाघवता के लिए दिया है । भुज के अंश के नीचे दिया मन्द फल और उसके आगे के अंश के नीचे दिया मन्द फल दोनों का अन्तर निकालो तो वह अन्तर $60'$ में होता है । 1 कला में कितना अन्तर होगा यह जानने को अन्तर में $60'$ का भाग दो तो 1 कला का अनुपातिक मन्द फल प्राप्त होगा । उसे भुजांश का शेष इष्ट कलादि में गुणा करने से अनुपातिक मन्दफल इष्ट कलादि का निकल आयेगा वह मन्द फल विकलात्मक होगा ।

उदाहरण — सूर्य 2° का मन्द फल = $4' - 39''$ (सारिणी २१ से)

$$\begin{array}{r} 1^{\circ} \quad , \quad , \\ \hline 2 - 20 \\ = 2 - 19 = 139'' \end{array}$$

$60'$ में $139''$ तो $1'$ में $\frac{139}{60} =$ लगभग $2\frac{1}{4}' = 2' 15''$ हुआ । यही गुणक है ।

1° = मन्दफल = $20 - 46$ (सारिणी २१ से)

C = मन्दफल = $18 - 30$

अन्तर = $2 - 14 = 136'' = 1\frac{3}{4}' = 1' 45''$ गुणक

इस कारण उपरोक्त प्रकार से केवल मन्दफल सारिणी से निकाल कर और सब गणित पूर्व बताई रीति से करना जैसा अध्याय ४४ में बता चुके हैं ।

२—सारिणी द्वारा सूर्य मन्दफल निकालने का उदाहरण :

सूर्य और चन्द्र की मन्दफल सारिणी आगे दी है ।

पूर्व प्राप्त रवि मन्द केन्द्र $102^{\circ} - 19^{\circ} - 42' - 43''$

,, भुजांश $40^{\circ} - 7' - 7''$

40° = मन्दफल = $1^{\circ} - 24' - 6''$ | केन्द्र भुजांश की कलादि $7' - 7''$

$$\text{इसका गुणक} = \frac{7}{40} \text{ है (सारिणी २१ से)} \quad \begin{aligned} &= \frac{X 7}{40 - 49 - 48} \text{ गुणक} \\ &\text{भुजांश कलादि } 7' - 7'' \times \frac{7}{40} = 12' - 27'' \text{ विकला} = 12' - 27'' \end{aligned}$$

$$40^{\circ} = 1^{\circ} - 24' - 6''$$

$$\frac{+ 7' - 7''}{40^{\circ} - 7' - 7''} = \frac{12}{40} \quad \therefore \text{रवि मन्दफल} = 1^{\circ} - 24' - 18'$$

२—चन्द्र का मन्दफल निकालना

$$\begin{aligned}
 \text{चन्द्र मन्द केन्द्र} &= २८० - २१^{\circ} - ३' - ५'' | ८१^{\circ} = \text{मन्दफल } ४^{\circ} - ५७' - ५४'' \text{ सारिणी } २२ \text{ से} \\
 \text{भुजांश} &= ८१^{\circ} - ३' - ५'' \quad \text{गुणक} = \frac{५}{८} \text{ है} \\
 \text{भुजांश की शेष कलादि} &\quad ३' - ५'' \quad ८१^{\circ} = ४^{\circ} - ५७' - ५४'' \\
 &\quad \underline{\times ४ \text{ गुणक}} \quad ३' - ५'' = \quad २'' \\
 &\quad १२ - २० \div ५ \text{ भाजक} = ४ - ५७ - ५६ \\
 &\quad = २' - २८'' = २'' \quad \therefore \text{चन्द्र मन्दफल} = ४^{\circ} - ५७'' - ५६''
 \end{aligned}$$

सारिणी द्वारा सूर्य और चन्द्र की गति स्पष्ट करना

जिस मन्द केन्द्र के भुजांश से सारिणी २१ और २२ से मन्दफल निकाला था उसी के नीचे गति फल सारिणी में दिया है। वह गति फल मध्यम गति में उ करने से स्पष्ट गति होती है। मन्द केन्द्र कर्कादि हो तो वह गति फल + और मकरादि हो तो घट्ठन होगा।

१—सूर्य गति साधन

सूर्य का मन्द केन्द्र मकरादि है अतः घट्ठन

सूर्य मन्द केन्द्र भुजांश ४० = गति फल १' - ३७'' सारिणी २१ से
(केन्द्र मकरादि होने से गति फल घट्ठन)

लघ्यम गति ५९' - ८''

-गति फल १ - ३७ घट्ठन (घटाया)

स्पष्ट गति = ५७ - ३१ ∴ सूर्य स्पष्ट गति ५७' - ३१''

२—चन्द्र की गति साधन

चन्द्र मन्द केन्द्र भुजांश = ८१^{\circ} - ३' - ५'' भुजांश ८१ = गतिफल १' - ५''
(सारिणी २२ से)

(केन्द्र मकरादि होने से गति फल घट्ठन)

चन्द्र गति बहुत शीघ्र होती है इस कारण भुजांश की शेष कला विकला की भी अनुपातिक गति निकाल कर उ करना। आगे की गति कम हो तो घटाना, अधिक हो तो जोड़ना।

अनुपातिक गति निकालने को नीचे गुणक दिया है उसका गुणा विकलादि में करके ६० का भाग देना तो अनुपातिक गति निकलेगी। या आगे के भुजांश

(१४५)

के गति फल से अन्तर निकाल कर शेष कलादि में गुणा करना और पूर्व प्राप्त गति फल में उत्तर करना तब पूरे भुजांश का गति फल मिलेगा ।

भुजांश 81° का गति फल सारिणी २२ से मिल गया । अब भुजांश $3' - 4''$ का और निकालना है ।

भुजांश 81° = गति फल $11' - 4''$

82° = गति फल $\frac{9 - 42}{1 - 13}$

आगे का कम होने से छहण

चन्द्र मध्यम गति = $790' - 34''$

- गति फल $\frac{11 - 1}{- 3' - 4''}$ छहण (घटाया) = $0' - 3'' - 44''$
स्पष्ट गति = $779' - 34''$ चन्द्र स्पष्ट गति $779' - 34''$

$$\begin{array}{r} \text{शेष } 3' - 4'' \\ \times \text{अन्तर } \underline{1 - 13} \\ \hline 14 \\ 0 \ 39 \\ 0 \ 3 \ 4 \\ 0 \ 3 \ 44 \ 4 \end{array} \quad \begin{array}{l} 81^\circ = \text{गति फल} = 11' - 4'' \\ - 3' - 4'' \quad \frac{3 - 44}{\text{शेष} = 11 - 1 - 14} \\ \therefore 81^\circ - 3' - 4'' \text{ का} \\ \text{गति फल} 11' - 1'' \end{array}$$

या चन्द्र का अनुपातिक गति फल गुणक से इस प्रकार निकालेंगे । गुणक ७० भाजक ६० है = $\frac{7}{6} = \frac{7}{6}$

$$\begin{array}{r} \text{शेष कलादि } 3' - 4'' \\ \times 7 \\ \hline 21 - 34 + 6 \\ = 3'' - 34'' \end{array} \quad \begin{array}{l} 81^\circ \text{ का गति फल } 11' - 4'' \\ 3' - 4'' \text{ का फल } 3 - 34 \text{ आगे की गति} \\ = 11 - 1 - 24 \text{ कम होने} \\ \text{से घटाया} \end{array}$$

= $11' - 1''$ गति फल

सूर्य और चन्द्र की मन्द फल सारिणी २१ और २२ के नीचे ही गति फल भी दिया है जिससे यहाँ गति साधन की है ।

(१४६)

(१४७)

भूमिका		गंदा		फल		गुणीक		गति		फल	
४६	५८	४०	४८	४२	४३	४४	४५	४६	४८	४७	४८
१२	१०	९	९	९	९	९	९	९	९	९	९
३४	३६	३८	४०	४१	४२	४३	४४	४५	४६	४७	४८
३	३७	३९	४०	४१	४२	४३	४४	४५	४६	४७	४८
५५	५७	५९	६०	६१	६२	६३	६४	६५	६६	६७	६८
१५	१३	१५	१६	१७	१८	१९	२०	२१	२२	२३	२४
१८	१६	१८	१९	२०	२१	२२	२३	२४	२५	२६	२७
२८	२६	२४	२५	२६	२७	२८	२९	२३	२१	२०	१९

भूमिका	६९	७०	७१	७२	७३	७४	७५	७६	७७	७८	७९	८०	८१	८२	८३	८४	८५	८६	८७	८८	८९	९०
संदर्भ	२	२	२	२	२	२	२	२	२	२	२	२	२	२	२	२	२	२	२	२	२	२
फल	२	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११	१२	१३	१४	१५	१६	१७	१८	१९	२०	२१	
गुणक	१४	१५	१६	१७	१८	१९	२०	२१	२२	२३	२४	२५	२६	२७	२८	२९	३०	३१	३२	३३	३४	
गति	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०
फल	४८	४९	५०	५१	५२	५३	५४	५५	५६	५७	५८	५९	६०	६१	६२	६३	६४	६५	६६	६७	६८	

੨ ਚਨਦ ਸੰਦ ਫਲ ਸਾਰਿਂ ੨੨

चन्द्र मध्यम वर्ष ७६०, -३५।

ମନ୍ଦ	ଫଳ	୫୬	୫୭	୫୮	୫୯	୫୦	୫୧	୫୨	୫୩	୫୪	୫୫	୫୬	୫୭	୫୮	୫୯	୫୦	୫୧	୫୨	୫୩	୫୪	୫୫	୫୬	୫୭
		୩	୩	୩	୩	୩	୩	୪	୪	୪	୪	୪	୪	୪	୪	୪	୪	୪	୪	୪	୪	୪	୪
ଗୁଣକ	ଫଳ	୫୦	୫୧	୫୨	୫୩	୫୪	୫୫	୫୬	୫୭	୫୮	୫୯	୫୧	୫୨	୫୩	୫୪	୫୫	୫୬	୫୭	୫୮	୫୯	୫୧	୫୨	୫୩
		୧୩	୧୪	୧୫	୧୬	୧୭	୧୮	୧୯	୧୦	୧୧	୧୨	୧୩	୧୪	୧୫	୧୬	୧୭	୧୮	୧୯	୧୦	୧୧	୧୨	୧୩	୧୪
ମୁଖ୍ୟ	ଫଳ	୫୧	୫୨	୫୩	୫୪	୫୫	୫୬	୫୭	୫୮	୫୯	୫୩	୫୦	୫୧	୫୨	୫୩	୫୪	୫୫	୫୬	୫୦	୫୧	୫୨	୫୩	୫୪
		୪୧	୪୨	୪୩	୪୪	୪୫	୪୬	୪୭	୪୮	୪୯	୪୧	୪୮	୪୨	୪୩	୪୪	୪୫	୪୬	୪୭	୪୦	୪୧	୪୨	୪୩	୪୪
ଗୁଣକ	ଫଳ	୨୪	୨୫	୨୬	୨୭	୨୮	୨୯	୨୩	୨୪	୨୫	୨୬	୨୧	୨୨	୨୩	୨୪	୨୫	୨୬	୨୭	୨୦	୨୧	୨୨	୨୩	୨୪
		୨୩	୨୪	୨୫	୨୬	୨୭	୨୮	୨୩	୨୪	୨୫	୨୬	୨୧	୨୨	୨୩	୨୪	୨୫	୨୬	୨୭	୨୦	୨୧	୨୨	୨୩	୨୪
ମୁଖ୍ୟ	ଫଳ	୨୩	୨୪	୨୫	୨୬	୨୭	୨୮	୨୩	୨୪	୨୫	୨୬	୨୧	୨୨	୨୩	୨୪	୨୫	୨୬	୨୭	୨୦	୨୧	୨୨	୨୩	୨୪
		୨୨	୨୩	୨୪	୨୫	୨୬	୨୭	୨୩	୨୪	୨୫	୨୬	୨୧	୨୨	୨୩	୨୪	୨୫	୨୬	୨୭	୨୦	୨୧	୨୨	୨୩	୨୪
ଗୁଣକ	ଫଳ	୨୦	୨୧	୨୨	୨୩	୨୪	୨୫	୨୩	୨୪	୨୫	୨୬	୨୧	୨୨	୨୩	୨୪	୨୫	୨୬	୨୭	୨୦	୨୧	୨୨	୨୩	୨୪
		୨୩	୨୪	୨୫	୨୬	୨୭	୨୮	୨୩	୨୪	୨୫	୨୬	୨୧	୨୨	୨୩	୨୪	୨୫	୨୬	୨୭	୨୦	୨୧	୨୨	୨୩	୨୪
ମୁଖ୍ୟ	ଫଳ	୨୩	୨୪	୨୫	୨୬	୨୭	୨୮	୨୩	୨୪	୨୫	୨୬	୨୧	୨୨	୨୩	୨୪	୨୫	୨୬	୨୭	୨୦	୨୧	୨୨	୨୩	୨୪
		୨୩	୨୪	୨୫	୨୬	୨୭	୨୮	୨୩	୨୪	୨୫	୨୬	୨୧	୨୨	୨୩	୨୪	୨୫	୨୬	୨୭	୨୦	୨୧	୨୨	୨୩	୨୪

सारिणी द्वारा पंच तारा स्पष्ट करना

पंचतारा = मंगल, बुध, गुरु, शुक्र, शनि ।

(१) शीघ्रकेन्द्र = मध्य रवि - मध्यम मंगल = भीम शीघ्र केन्द्र

= मध्य रवि - मध्यम गुरु = गुरु शीघ्र केन्द्र

= मध्य रवि - मध्यम शनि = शनि शीघ्र केन्द्र

बुध और शुक्र का केन्द्र = मध्यम ग्रह साधन करते समय निकाल चुके हैं । यदि शीघ्र केन्द्र ६ राशि से अधिक हो तो षड्भाल्प करना अर्थात् (१२ राशि - शीघ्र केन्द्र) = शोषित शीघ्र केन्द्र । इनके अंश = शीघ्रकेन्द्रांश ।

(२) केन्द्रांश पर से सारिणी द्वारा शीघ्र फल लाना = ± शीघ्र फल शीघ्र केन्द्र

मेषादि में + तुलादि में - (ऋण)

(३) शीघ्र फल + २ = शीघ्र फलार्द्ध ±

(४) मध्यम ग्रह ± शीघ्र फलार्द्ध = शीघ्र फलार्द्ध संस्कृत ग्रह । शीघ्र केन्द्र मेषादि में + तुलादि -

(५) मन्द केन्द्र = (ग्रह मन्दोच्च = शीघ्र फलार्द्ध संस्कृत ग्रह)

ग्रह मन्दोच्च मंगल का, बुध, गुरु, शुक्र, शनि

राशि ४ ७ ६ ३ ८

(६) मन्द केन्द्र का भुजांश बनाकर मन्द फल सारिणी में मन्द फल लाना ।

= ± मन्द फल । मन्द केन्द्र मेषादि + , तुलादि में -

(७) मन्द स्पष्ट ग्रह = मध्यम ग्रह ± मन्द फल

(८) द्वितीय या अन्तिम शीघ्र केन्द्र = प्रथम शीघ्र केन्द्र ± मन्द फल ।

यहाँ मन्द फल विरुद्ध होता है + के स्थान में - और - के स्थान में +, द्वितीय शीघ्र केन्द्र ६ राशि से अधिक हो तो १२ राशि से घटा कर = शोषित द्वितीय शीघ्र केन्द्र लेना ।

(९) शोषित द्वितीय शीघ्र केन्द्र के केन्द्रांश बना लेना । फिर सारिणी द्वारा इस

केन्द्रांश से द्वितीय शीघ्र फल लाना = ± द्वितीय शीघ्र फल । द्वितीय शीघ्र

केन्द्र मेषादि हो तो +, तुलादि में -

प्रथम शीघ्र केन्द्र जिस सारिणी से निकाला या उसी सारिणी से द्वितीय शीघ्र फल निकलता है। प्रत्येक ग्रह की मन्द फल और शीघ्र फल सारिणी पृथक् पृथक् आगे दी है।

(१०) स्पष्ट ग्रह = मन्द स्पष्ट ग्रह ± द्वितीय शीघ्र फल।

* यहाँ प्रगट होगा कि (२), (६) और (९) के लिये केवल सारिणी का उपयोग होता है। शेष में साधारण ± का गणित करना पड़ता है तब ग्रह स्पष्ट होता है।

मंगल और शुक्र में विशेष क्रिया

जब भौम या शुक्र का द्वितीय शीघ्र केन्द्र का अन्तिम केन्द्र अंश १६५ से १८० तक आवे तो उसका शीघ्र फल निकालने की पृथक् रीति है। इस कारण उसके शीघ्र फल निकालने की सारिणी पृथक् पृथक् शीघ्र फल सारिणी के अन्त में दी है।

शेषित द्वितीय शीघ्र केन्द्रांश से इस सारिणी द्वारा शीघ्र फल लेना और केन्द्रांश की कला विकला का भी अनुपातिक शीघ्र फल निकाल कर उसे पूर्व प्राप्त द्वितीय शीघ्र केन्द्र फल में ± करना तो विशेष द्विंशी० शी० फल होता है। आगे का सारिणी अंक बढ़ा हो तो + छोटा हो तो क्रृण करना = ± विशेष शीघ्र फल। द्वितीय शीघ्र केन्द्र मेषादि हो तो +, तुलादि हो तो -।

ग्रह स्पष्ट = ग्रह स्पष्ट ± विशेष शीघ्र फल।

इन सबको आगे उदाहरण देकर समझाया है।

पंचतारा स्पष्टीकरण की सारिणी बनाना

ग्रह साधन करते समय ग्रहों के शीघ्र केन्द्रांश से शीघ्रफल निकालने में और मन्द केन्द्र भुजांश पर से मन्द फल निकालने में अधिक गणित करना पड़ता है। इस कारण शीघ्र फल और मन्द फल निकालने की सारिणी आगे दी है। उनका उपयोग करने से बड़ी सरलता से शीघ्र फल और मन्द फल निकल आता है।

शीघ्र फल सारिणी बनाना

शीघ्र फल सारिणी में नीचे लिखे ध्रुवांकों से शीघ्र फल बने हैं। शीघ्र केन्द्रांश से शीघ्र फल निकालने में ये ध्रुवांक जोड़ या घटा कर जैसा नीचे बताया है सारिणी बनाई गई है। इसमें शेषित केन्द्रांश है अर्थात् केन्द्र ६ राशि से अधिक होने पर १२ राशि से घटा कर लिया है। इस सारिणी में १५-१५ अंश तक एक ही प्रकार के ध्रुवांक हैं।

केन्द्रीय ध्वनिक चक्र २३

विशेष अन्तर्भूतीय फल ध्रुव मंगल और शक्र का

१९६५ से १७२ केन्द्रांश तक = $+ ०^{\circ} - ५२' - ०''$ ध्रुवीक

卷之三

इससी की शीघ्र कल सारणी २४ से ३० तक दो हैं।

(१४२)

सारिणी में किसी अंश के नीचे दिया शीघ्र फल और उसके आगे के अंश का शीघ्र फल का अन्तर निकालो तो वही ध्रुव होता है जो ऊपर दिया है। यदि आगे का (ऐव्य) ध्रुव फल कम है तो ऋण होगा अधिक है तो + होगा। इस प्रकार टू के अनुसार प्राप्त ध्रुव फल इस चक्र में दिया है। शीघ्र फल सारिणी से प्रथम और द्वितीय दोनों शीघ्र फल निकाले जाते हैं।

मन्द फल निकालने का ध्रुव फल पृथक् दिया है जो मन्द केन्द्र भुज पर से निकाला जाता है।

सारिणी द्वारा शीघ्र फल निकालने की रीति

शीघ्र केन्द्र यदि ६ राशि से अधिक हो तो १२ राशि से घटाकर शोधित केन्द्र लेना और उसके अंश बना लेना। शीघ्र केन्द्र के अंश के नीचे जो अंशादि शीघ्र फल, सारिणी में दिया हो वह लेना। अब केवल शीघ्र केन्द्र की कला विकला का शीघ्र फल निकालने को रहा। उस कला विकला को उसके ध्रुव से गुणा करने से जो अनुपातिक शीघ्र फल मिले उसे पूर्व प्राप्त शीघ्र फल में टू करने से (जैसा कि टू ध्रुव हो) इष्ट शीघ्र फल प्राप्त होगा।

प्रत्येक ग्रह का ध्रुव पहले बता चुके हैं। अंश से प्राप्त शीघ्र फल और उसके आगे के अंश का शीघ्र फल का जो अन्तर है वही ध्रुव हूआ। ६० कला (१ अंश) में इतना अन्तर तो इष्ट कला विकला में कितना होगा? यह निकालने को केन्द्रांश की कला विकला में ध्रुव (अन्तर) का गुणा कर ६० का भाग देने से जो कला विकला शीघ्र फल प्राप्त हो उसे पहले के शीघ्र फल में टू के अनुसार जोड़ने या घटाने से पूरे केन्द्र का शीघ्र फल निकल आयेगा।

उदाहरण १ मंगल

(१) मंगल का शीघ्र केन्द्र $4-1^{\circ}-18'-32''$ केन्द्रांश $121^{\circ}-18'-32''$ है। 121 केन्द्रांश के नीचे $= 39^{\circ}-20'-48''$ शीघ्र फल दिया है। शेष $42'-32''$ का और निकालना है। 121 से 135 अंश तक मंगल का ध्रुव $2'-48''$ है।

$$\begin{array}{r}
 \text{शेष } 18-32 \times 2-48 \text{ ध्रुव} = 0-40-48 \\
 \hline
 60
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 \text{शेष } 18'-32'' \\
 \times \text{ध्रुव } 2-48+ \\
 \hline
 \end{array}$$

अनुपातिक शीघ्र फल +	२६ ५६
$121^{\circ} = 39^{\circ}-20'-48''$ शीघ्र फल (सारिणी २४ से)	<u>११ १२</u>
$18'-32'' = 0-40+$	<u>१ ४</u>
$39-21-28$	० २८
$\therefore \text{शीघ्र फल} = 39^{\circ}-21'-28''$	० ४० ४२ ५६
	$= 0'-40'' +$
	अनुपातिक शीघ्र फल

(१५४)

(२) मंगल का द्वितीय शीघ्र केन्द्र ३रा.-१८°-१६'-४९'' शेष ४६'-४९''	
∴ द्वि० शी० केन्द्रांश १०८°-४६'-४९''	X घुव ११-१२ +
१०८° केन्द्रांश = ३७°-३'-३६'' शीघ्र फल (सारिणी २४ से)	९ ४८
४६'-४९'' + = ८-४४ +	९ १२
= ३७-१२-२०	८ ५९
= द्वितीय शीघ्र फल ३७°-१२'-२०''	८ २६
	८ ४४ २० ४८
	= ८'-४४'' +
	अनुपातिक शी० फ०

२ वृत्त

$$\begin{array}{r}
 (1) \text{ बुध का शोधित प्रथम शीघ्र केन्द्रांश } 127^{\circ} - 36' - 10'' \text{ शेष } 36' - 10'' \\
 127^{\circ} \text{ केन्द्रांश} = 20^{\circ} - 24' - 24'' \text{ शीघ्र फल (सारिणी } \times \text{ बुध } 6 - 48 \text{ ऋण} \\
 36' - 10'' = 4 - 4 - 46 \text{ ऋण} \quad 26 \text{ से) } \quad C^{\circ} \\
 = 20 - 20 - 1C - 4 \quad \underline{\underline{2C}} \quad \underline{\underline{4C}} \\
 = \text{बुध का प्रथम शीघ्र फल } 20^{\circ} - 20' - 1C'' \\
 \underline{\underline{3 \quad 36'}} \\
 \underline{\underline{4 \quad 4 \quad 46 \quad 0}} \\
 = 4' - 4'' - 44 \text{ ऋण} \\
 \text{अनुपातिक शीघ्र फल}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 (2) \text{ बुध का शोधित द्विंशी० केन्द्रांश} = 131^{\circ} - 7' - 20'' \\
 131 \text{ केन्द्रांश} = 19^{\circ} - 47' - 12'' \text{ द्विंशी० शो० फ० (सारिणी से)} \\
 7' - 20'' = \frac{0 - 49 - 42 \text{ शृण}}{19 - 46 - 22 - 8} \quad \text{शेष } 7' - 20'' \\
 = \text{द्वितीय शीघ्र फल} = 19^{\circ} - 56' - 22'' \\
 \hline
 & \times \text{ध्रुव } 6 - 48 \text{ शृण} \\
 & \quad \quad \quad 16 \quad 0 \\
 & \quad \quad \quad 5 \quad 36 \\
 & \quad \quad \quad 2 \\
 & \quad \quad \quad 0 \quad 42 \\
 & \quad \quad \quad 0 \quad 49 \quad 42 \quad 0 \\
 & = 0 - 49 - 42 \text{ शृण} \\
 & \text{अनुपातिक शीघ्र फल}
 \end{array}$$

(१४५)

३ गुरु

$$(1) \text{ गुरु का शोधित प्रथम शीघ्र केन्द्रांश} = १५२^\circ - ३९' - २२''$$

$$\text{केन्द्रांश } १५२^\circ = ६^\circ - १२' - ०'' \text{ शीघ्रफल (सारिणी २७ से) शेष } ३९' - २२''$$

$$३९' - २२'' = \frac{७ - ५२ - २४}{६ - ४ - ७ - ३६} \text{ अण}$$

$$\begin{array}{r} \times \text{घुव } १२ - ० \text{ अण} \\ \hline & ० ० \\ & ४ २४ \end{array}$$

$$= \text{गुरु प्रथम शीघ्र फल} = ६^\circ - ४' - ७''$$

$$\begin{array}{r} ७ ४८ \\ \hline ७ ५२ \end{array}$$

$$(2) \text{ गुरु का द्वितीय शीघ्र केन्द्रांश} = १४६^\circ - ५९' - १९'' = ९-५-४२ \text{ अण}$$

$$\text{अनु० शीघ्र फल}$$

$$\text{केन्द्रांश } १४६^\circ = ७^\circ - १२' - ४८'' \text{ शीघ्र फल (सारिणी २७ से)}$$

$$\begin{array}{r} ५९' - १९'' \quad \underline{\quad ९-५-४२} \\ \hline ७-३-४२-१८ \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{शेष } ५९' - १९'' \\ \times \text{घुव } \underline{\quad ९-१२ \text{ अण}} \\ \hline ३ ४८ \end{array}$$

$$= \text{द्वितीय शीघ्र फल } ७^\circ - ३' - ४२''$$

$$११ ४८$$

$$२ ५१$$

$$\begin{array}{r} ८ ५१ \\ \hline ९ ५ \quad ४२ ४८ \end{array}$$

$$= ९'-५''-४२ \text{ अण}$$

$$\text{अनु० शी० फल}$$

४ शुक्र

$$(1) \text{ शुक्र का शोधित प्रथम शीघ्र केन्द्रांश} = १०९^\circ - ९' - १४'' \text{ शेष } ९' - १४''$$

$$\text{केन्द्रांश } १०९^\circ = ४१^\circ - १२' - ४८'' \text{ शीघ्रफल (सारिणी २८ से) } \times \text{घुव } \underline{\quad १५-१२+} \\ ९'-१४'' = \underline{\quad २-२०+} \\ = ४१ - १५ - ८$$

$$\begin{array}{r} १ ४८ \\ \hline ३ ३० \end{array}$$

$$= \text{शुक्र का प्रथम शीघ्र फल} = ४१^\circ - १५' - ८''$$

$$\begin{array}{r} २ १५ \\ \hline २ २० \quad २० ४८ \end{array}$$

$$(2) \text{ शुक्र का द्वितीय शीघ्र केन्द्रांश} = १०८^\circ - ५१' - १६'' \text{ अनु० शी० फल}$$

$$\text{केन्द्रांश } १०८^\circ = ४०^\circ - ५७' - ३६'' \text{ शीघ्र फल (सारिणी २८ से) }$$

(१५६)

$$\begin{array}{rcl}
 ४१' - १६'' & = & \frac{१२ - १९ +}{= ४१ - १० - ३५} \\
 & & \times \text{घुव } \frac{१५ - ११ +}{\overline{3 \ 1२}} \\
 & & \frac{१० \ १२}{\overline{4 \ ०}} \\
 = \text{शुक्र का द्वितीय शीघ्र फल} & = & ४१^{\circ} - १०' - ३५'' \\
 & & १२ \ ४५ \\
 & & १२ \ ५९ \ १५ \ १२ \\
 & & = १४' - ५९'' + \\
 & & \text{अनु० शी० फल}
 \end{array}$$

५ शनि

$$\begin{array}{rcl}
 (1) \text{ शनि का प्रथम शीघ्र केन्द्रांश} & = & ६८^{\circ} - २' - ९'' \quad \text{शेष } २' - ९'' \\
 \text{केन्द्रांश } ६८^{\circ} & = & ५^{\circ} - ७' - १२'' \text{ शीघ्र फल (सारिणी ३० से)} \quad \times \text{घुव } \frac{२ - २४ +}{\overline{3 \ ३६}} \\
 २' - ९'' & = & \frac{० - ५ - ९ +}{= ५ - ७ - १७ - ९} \\
 & & \frac{० \ ४८}{\overline{0 \ १८}} \\
 & & ० \ ४ \\
 & & ० \ ५ \ ९ \ ३६ \\
 = \text{शनि का प्रथम शीघ्र फल} & = & ५^{\circ} - ७' - १७'' \\
 & & = ०' ५'' - ९ + \\
 & & \text{अनु० शी० फल} \\
 (2) \text{ शनि का द्वितीय शीघ्र केन्द्रांश} & = & ६८^{\circ} - ५८' - ३'' \quad \text{शेष } ५८' - ३'' \\
 \text{केन्द्रांश} & = & ६८^{\circ} = ५^{\circ} - ७' - १२'' \text{ शीघ्रफल (सारिणी ३० से)} \quad \times \text{घुव } \frac{२ - २४ +}{\overline{1 \ १२}} \\
 ५८' - ३'' + & & \frac{२ - १९}{\overline{5 - ९ - ३१}} \\
 & & \frac{२३ \ १२}{\overline{0 \ ६}} \\
 = \text{शनि द्वितीय शीघ्र फल} & = & ५^{\circ} - ९' - ३१'' \\
 & & १ \ ५६ \\
 & & २ \ १९ \ १९ \ १२ \\
 & & = २ - १९ + \\
 & & \text{अनु० शीघ्र फल}
 \end{array}$$

भौम और शुक्र का विशेष विचार

जब भौम और शुक्र का अन्तिम शीघ्र केन्द्र अर्थात् द्वितीय शीघ्र केन्द्र का अंश १६५ से १८० तक आवे तब उसका शी० फल निकालने की रीति भिन्न है। इस कारण शी० फल सारिणी के अन्त में भौम की सारिणी २५ और शुक्र की सारिणी २९ पृथक दी है।

शोधित शीघ्र केन्द्र के अंश लेना जैसा साधारण शीघ्र केन्द्र निकालने में लेते हैं और उपरोक्त सारिणी में इस शोधित केन्द्रांश से प्राप्त शीघ्र फल अंशादि लेना । वह तु जैसा हो ध्यान रखना । उपरान्त केन्द्र की कला विकला का भी अनुपातिक शीघ्रफल निकालना और उसे भी अंश के शीघ्र फल में तु करना अर्थात् आगे का + हो तो जोड़ना, ऋण हो तो घटाना तो पूर्ण केन्द्रांश का विशेष शीघ्र फल प्राप्त होता है अनुमानिक शीघ्र फल निकालने के लिए मंगल का ध्रुव $0^{\circ}-12'-0''$ है और शुक्र का $0^{\circ}-20'-0''$ है ।

(१) मंगल ध्रुव $= 12' = \frac{1}{2}^{\circ} = \frac{1}{3}^{\circ}$ = कलादि में ५ का भाग ३ बार देकर ३ अंक लेना ।

(२) शुक्र ध्रुव $= 20' = \frac{2}{3}^{\circ} = \frac{2}{3}^{\circ}$ = „ „ „ „ „ „

उदाहरण

(१) मंगल का द्वितीय शीघ्र केन्द्रांश मान लो $175^{\circ}-15'-30''$ है ।

केन्द्रांश $175^{\circ}=1^{\circ}-0'-0''$ ऋण (सारिणी २५ से)

$$\text{शेष } 15'-30'' \text{ का} = \frac{15'-30''}{5} = 3'-6'' \text{ ऋण}$$

$$\begin{array}{r} \text{केन्द्रांश } 15'-30'' \\ \hline 0-46-48 \text{ ऋण} \end{array}$$

$\therefore 175^{\circ}-15'-30''$ का विशेष शीघ्र फल $= 0^{\circ}-46'-48''$ ऋण हुआ ।

(२) शुक्र का अन्तिम शीघ्र केन्द्र मान लो $169^{\circ}-24'-45''$ है

केन्द्रांश $169^{\circ}=1^{\circ}-20'-0'' +$ (सारिणी २९ से)

$$\text{शेष } 24'-45'' \text{ का} = \frac{24'-45''}{3} = 8'-15'' +$$

$$\begin{array}{r} \text{केन्द्रांश } 24'-45'' \\ \hline 8-15 + (\text{ घन होने से जोड़ा }) \\ = 1-28-15 + \end{array}$$

$\therefore 169^{\circ}-24'-45''$ का विशेष शीघ्र फल $= 1^{\circ}-28'-15 +$ हुआ ।

इस प्रकार से प्राप्त विशेष शीघ्र फल को स्पष्ट ग्रह में तु के अनुसार जोड़ना या घटाना तब स्पष्ट ग्रह होता है ।

पूर्व बताई रीति के अनुसार ग्रह साधन करने के उपरान्त जो स्पष्ट ग्रह मंगल या शुक्र आता है उसमें यह विशेष संस्कार और करना पड़ता है । यह विशेष शीघ्र फल अमर बताई रीति से तु जैसा आया हो वैसा तु होता है ।

भौम शीघ्र फल सारिणी २४

(इससे प्रथम और द्वितीय दोनों शीघ्र फल निकालते हैं)

(१५९)

केन्द्रांश १०६ १०७ १०८ १०९ ११० १११ ११२ ११३ ११४ ११५ ११६ ११७ ११८ ११९ १२०

श्री.अं. ३६ ३६ ३७ ३७ ३७ ३७ ३७ ३८ ३८ ३८ ३८ ३८ ३९ ३९

फ. क. ४१ ५३ ३ १४ २६ ३७ ४८ ५९ १० २२ ३३ ४८ ५५ ६ १८

वि. १२ २४ ३६ ४८ ० १२ २४ ३६ ४८ ० १२ २४ ३६ ४८ ०

केन्द्रांश १२१ १२२ १२३ १२४ १२५ १२६ १२७ १२८ १२९ १३० १३१ १३२ १३३ १३४ १३५

श्री.अं. ३९ ३९ ३९ ३९ ३९ ३९ ३९ ३९ ३९ ३९ ३९ ३९ ३९ ३९ ४०

फ. क. २० २३ २६ २९ ३२ ३४ ३७ ४० ४३ ४६ ४८ ५१ ५४ ५७ ०

वि. ४८ ३६ २४ १२ ० ४८ ३६ २४ १२ ० ४८ ३६ २४ १२ ०

केन्द्रांश १३६ १३७ १३८ १३९ १४० १४१ १४२ १४३ १४४ १४५ १४६ १४७ १४८ १४९ १५०

श्री.अं. ३९ ३९ ३९ ३९ ३८ ३८ ३८ ३८ ३८ ३७ ३७ ३७ ३७ ३७ ३६

फ. क. ४७ ३४ २१ ८ ५६ ४३ ३० १७ ४ ५२ ३९ २६ १३ ० ४८

वि. १२ २४ ३६ ४८ ० १२ २४ ३६ ४८ ० १२ २४ ३६ ४८ ०

केन्द्रांश १५१ १५२ १५३ १५४ १५५ १५६ १५७ १५८ १५९ १६० १६१ १६२ १६३ १६४ १६५

श्री.अं. ३६ ३५ ३४ ३३ ३२ ३२ ३१ ३० २९ २८ २८ २७ २६ २५ २४

फ. क. ० १२ २५ ३३ ५० २ १४ २७ ३९ ५२ ४ १६ २९ ४१ ५४

वि. २४ ४८ १२ ३६ ० २४ ४८ १२ ३६ ० २४ ४८ १२ ३६ ०

केन्द्रांश १६६ १६७ १६८ १६९ १७० १७१ १७२ १७३ १७४ १७५ १७६ १७७ १७८ १७९ १८०

=०

श्री.अं. २३ २१ १९ १८ १६ १४ १३ ११ ९ ८ ६ ४ ३ १ ०

फ. क. १४ ३४ ५५ १५ ३६ ५६ १६ ३७ ५७ १८ ३८ ५८ १९ ३९ ०

वि. २४ ४८ १२ ३६ ० २४ ४८ १२ ३६ ० २४ ४८ १२ ३६ ०

सौम अंत्योक शोषण फल सारणी

केन्द्रांश १६५ १६६ १६७ १६८ १६९ १७० १७१ १७२

श्री.अं. ० ० ० ० ० १ १ १

फ. क. ० १२ २४ ३६ ४८ ० १२ २४

वि. ० ० ० ० ० ० ० ०

± + + + + + + + +

केन्द्रांश १७३ १७४ १७५ १७६ १७७ १७८ १७९ १८०

श्री.अं. १ १ १ १ ० ० ० ०

फ. क. २४ १२ ० ४८ ३६ २४ १२ ०

वि. ० ० ० ० ० ० ० ०

± - - - - - - - -

जब भीम द्वितीय शीघ्र केन्द्र का अंश 965° से 180° तक हो तो इस सारिणी २५ से विशेष शीघ्र फल निकाल वर स्पष्ट भीम में इस सारिणी के अनुसार और + करना पड़ता है।

तुष शीघ्र फल सारिणी २६

केन्द्रांश	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११	१२	१३	१४	१५
श्री. अं.	०	०	०	१	१	१	२	२	२	३	३	३	३	४	
फ. क.	१६	३२	१९	५	२२	३८	५४	११	२७	४४	०	१६	३३	४९	६
वि.	२४	४८	१२	३६	०	२४	४८	१२	३६	०	२४	४८	१२	३६	०
केन्द्रांश	१६	१७	१८	१९	२०	२१	२२	२३	२४	२५	२६	२७	२८	२९	३०
श्री. अं.	४	४	४	५	५	५	५	६	६	६	७	७	७	७	८
फ. क.	२२	३८	५४	१०	२६	४२	५८	१४	३०	४६	२	१८	३४	५०	६
वि.	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०
केन्द्रांश	३१	३२	३३	३४	३५	३६	३७	३८	३९	४०	४१	४२	४३	४४	४५
श्री. अं.	८	८	८	९	९	९	९	१०	१०	१०	१०	१०	११	११	
फ. क.	२०	३४	४९	३	१८	३२	४६	१	१५	३०	४४	५८	१३	२७	४३
वि.	२४	४८	१२	३६	०	२४	४८	१२	३६	०	२४	४८	१२	३६	०
केन्द्रांश	४६	४७	४८	४९	५०	५१	५२	५३	५४	५५	५६	५७	५८	५९	६०
श्री. अं.	११	१२	१२	१२	१२	१३	१३	१३	१३	१४	१४	१४	१४	१४	
फ. क.	५५	८	२१	३४	४८	१	१४	२७	४०	५४	७	२०	३३	४६	०
वि.	१२	२४	३६	४८	०	१२	२४	३६	४८	०	१२	२४	३६	४८	०
केन्द्रांश	६१	६२	६३	६४	६५	६६	६७	६८	६९	७०	७१	७२	७३	७४	७५
श्री. अं.	१५	१५	१५	१५	१५	१६	१६	१६	१६	१६	१७	१७	१७	१७	
फ. क.	११	२२	३३	४४	५६	७	१८	२९	४०	५२	३	१४	२५	३६	४८
वि.	१२	२४	३६	४८	०	१२	२४	३६	४८	०	१२	२४	३६	४८	०
केन्द्रांश	७६	७७	७८	७९	८०	८१	८२	८३	८४	८५	८६	८७	८८	८९	९०
श्री. अं.	१७	१८	१८	१८	१८	१८	१८	१९	१९	१९	१९	१९	१९	१९	
फ. क.	५६	४	१३	२१	३०	३८	४६	५५	३	१२	२०	२८	३७	४५	५४
वि.	२४	४८	१२	३६	०	२४	४८	१२	३६	०	२४	४८	१२	३६	०

(१६१)

केन्द्रांश ९१ ९२ ९३ ९४ ९५ ९६ ९७ ९८ ९९ १०० १०१ १०२ १०३ १०४ १०५

शी. अं. ११ २० २० २० २० २० २० २० २० २० २० २० २० २१ २१ २१

फ. क. ५९ ४ ९ १४ २० २५ ३० ३५ ४० ४६ ५१ ५६ १ ६ १२

वि. १२ २४ ४६ ४८ ० १२ २४ ३६ ४८ ० १२ २४ ३६ ४८ ०

केन्द्रांश १०६ १०७ १०८ १०९ ११० १११ ११२ ११३ ११४ ११५ ११६ ११७ ११८ ११९ १२०

शी. अं. २१ २१ २१ २१ २१ २१ २१ २१ २१ २१ २१ २१ २१ २१ २१ २१ २१

फ. क. १२ १२ १२ १२ १२ १२ १२ १२ १२ १२ १२ १२ १२ १२ १२ १२ १२

वि. ०

केन्द्रांश १२१ १२२ १२३ १२४ १२५ १२६ १२७ १२८ १२९ १३० १३१ १३२ १३३ १३४ १३५

शी. अं. २१ २० २० २० २० २० २० २० २० २० २० १९ १९ १९ १९ १९

फ. क. ५ ५८ ५१ ४४ ३८ ३१ ४२ १७ १० ४ ५७ ५० ४३ ३६ ३०

वि. १२ २४ ३६ ४८ ० १२ २४ ३६ ४८ ० १२ २४ ३६ ४८ ०

केन्द्रांश १३६ १३७ १३८ १३९ १४० १४१ १४२ १४३ १४४ १४५ १४६ १४७ १४८ १४९ १५०

शी. अं. १९ १८ १८ १८ १८ १७ १७ १७ १७ १७ १६ १६ १६ १६ १६ १५ १५

फ. क. १४ ५८ ४२ २६ १० ५४ ३८ २२ ६ ५० ३४ १८ २ ४६ ३०

वि. ०

केन्द्रांश १५१ १५२ १५३ १५४ १५५ १५६ १५७ १५८ १५९ १६० १६१ १६२ १६३ १६४ १६५

शी. अं. १५ १४ १४ १३ १३ १२ १२ ११ ११ ११ ११ ११ १० ९ ९ ८

फ. क. ३ ३७ १० ४४ १८ ५१ २५ ५८ ३२ ६ ३९ १३ ४६ २४ ५४

वि. ३६ १२ ४८ २४ ० ३६ १२ ४८ २४ ० ३६ १२ ४८ २४ ०

केन्द्रांश १६६ १६७ १६८ १६९ १७० १७१ १७२ १७३ १७४ १७५ १७६ १७७ १७८ १७९ १८०

=०

शी. फ. ८ ७ ७ ६ ५ ५ ४ ४ ३ २ २ १ १ ० ०

फ. क. १८ ४२ ७ ३१ ५६ २० ४४ ९ ३३ ५८ २२ ४६ २१ ३५ ०

वि. २४ ४८ १२ ३६ ० २४ ४८ १२ ३६ ० २४ ४८ १२ ३६ ०

३ गुड शोब्र फल सारिणी २७

केन्द्रांश १ २ ३ ४ ५ ६ ७ ८ ९ १० ११ १२ १३ १४ १५

शी. अं. ० ० ० ० ० १ १ १ १ १ १ १ २ २ २ २

फ. क. १० २० ३० ४० ५० ० १० २० ३० ४० ५० ० १० २० ३०

वि. ०

(१६२)

केन्द्रांश १६ १७ १८ १९ २० २१ २२ २३ २४ २५ २६ २७ २८ २९ ३०
 श्री. अं. २ २ २ ३ ३ ३ ३ ३ ३ ४ ४ ४ ४ ४
 फ. क. ३८ ४७ ५६ ५ १४ २२ ३१ ४० ४९ ५८ ६ १५ २४ ३३ ४२
 वि. ४८ ३६ २४ १२ ० ४८ ३६ २४ १२ ० ४८ ३६ २४ १२ ०

केन्द्रांश ३१ ३२ ३३ ३४ ३५ ३६ ३७ ३८ ३९ ४० ४१ ४२ ४३ ४४ ४५
 श्री. अं. ४ ४ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ६ ६ ६ ६ ६
 फ. क. ५० ५८ ७ १५ २४ ३२ ४० ४६ ५७ ६ १४ २२ ३१ ३९ ४८
 वि. २४ ४८ १२ ३६ ० २४ ४८ १२ ३६ ० २४ ४८ १२ ३६ ०

केन्द्रांश ४६ ४७ ४८ ४९ ५० ५१ ५२ ५३ ४४ ४५ ५६ ५७ ५८ ५९ ६०
 श्री. अं. ६ ७ ७ ७ ७ ७ ७ ७ ७ ८ ८ ८ ८ ८
 फ. क. ५४ १ ८ १५ २२ २८ ३५ ४२ ४९ ५६ २ ९ १६ २३ ३०
 वि. ४८ ३६ २४ २२ ० ४८ ३६ २४ १२ ० ४८ ३६ २४ १२ ०

केन्द्रांश ६१ ६२ ६३ ६४ ६५ ६६ ६७ ६८ ६९ ७० ७१ ७२ ७३ ७४ ७५
 श्री. अं. ८ ८ ८ ८ ९ ९ ९ ९ ९ ९ ९ ९ ९ ९
 फ. क. ३५ ४० ४५ ५० ५६ १ ६ ११ १६ २२ २७ ३२ ३७ ४२ ४८
 वि. १२ २४ ३६ ४८ ० १२ २४ ३६ ४८ ० १२ २४ ३६ ४८ ०

केन्द्रांश ७६ ७७ ७८ ७९ ८० ८१ ८२ ८३ ८४ ८५ ८६ ८७ ८८ ८९ ९०
 श्री. अं. ९ ९ ९ १० १० १० १० १० १० १० १० १० १० १० १०
 फ. क. ५१ ५४ ५७ ० ४ ७ १० १३ १६ २० २३ २६ २९ ३२ ३६
 वि. १२ २५ ३६ ४८ ० १२ २४ ३६ ४८ ० १२ २४ ३६ ४८ ०

केन्द्रांश ९१ ९२ ९३ ९४ ९५ ९६ ९७ ९८ ९९ १०० १०१ १०२ १०३ १०४ १०५
 श्री. अं. १० १० १० १० १० १० १० १० १० १० १० १० १० १० १०
 फ. क. ३६ ३७ ३८ ३९ ४० ४० ४१ ४२ ४३ ४४ ४४ ४५ ४६ ४७ ४८
 वि. ४८ ३६ २४ १२ ० ४८ ३६ २४ १२ ० ४८ ३६ २४ १२ ०

केन्द्रांश १०६ १०७ १०८ १०९ ११० १११ ११२ ११३ ११४ ११५ ११६ ११७ ११८ ११९ १२१
 श्री. अं. १० १० १० १० १० १० १० १० १० १० १० १० १० १० १०
 फ. क. ४५ ४३ ४० ३८ ३६ ३३ ३१ २८ २६ २४ २१ १९ १६ १४ १२
 वि. ३६ १२ ४८ २४ ० ३६ ३२ ४८ २४ ० ३६ १२ ४८ २४ ०

(१६३)

वि. ४८ ३६ २४ १२ ० ४८ ३६ २४ १२ ० ४८ ३६ २४ १२ ०

केन्द्रांश १३६ १३७ १३८ १३९ १४० १४१ १४२ १४३ १४४ १४५ १४६ १४७ १४८ १४९ १५०
त्री अं ६ ६ ६ ६ ६ ६ ६ ६ ६ ६ ६ ६ ६ ६

क. क. ४४ ३५ २६ १७ ८ ४८ ४९ ४० ३१ २२ १२ ३ ४४ ४५ ३६

वि. ४८ ३६ ३४ १२ ० ४८ ४३ २४ १२ ० ४८ ३६ २४ १२ ०

केटर्टांग १५१ १५२ १५३ १५४ १५५ १५६ १५७ १५८ १५९ १६० १६१ १६२ १६३ १६४ १६५

શ્રી. અ. ૬ ૬ ૬ ૫ ૫ ૫ ૫ ૫ ૪ ૪ ૪ ૪ ૪ ૪ ૪ ૪ ૪ ૪ ૪ ૪ ૩ ૩

क. क. २४ १२ ० ४८ ३६ २४ १२ ० ४८ ३६ २४ १२ ० ४८ ३६
वि. ० ० ० ० ० ० ० ० ० ० ० ० ० ० ० ०

କେନ୍ଦ୍ରାଂଶୁ ୧୬୬ ୧୬୭ ୧୬୮ ୧୬୯ ୧୭୦ ୧୭୧ ୧୭୨ ୧୭୩ ୧୭୪ ୧୭୫ ୧୭୬ ୧୭୭ ୧୭୮ ୧୭୯ ୧୮୦

6

શી. અ. ૩ ૩ ૨ ૨ ૨ ૨ ૧ ૧ ૧ ૧ ૦ ૦ ૦ ૦

फ. क. २१ ७५३ ३८२४ ९ ५५४० २६१२५७ ४३ २८१४०
वि २५२२११२१ २५२२११२१ २५२२११२१

வ. १५ १२ ४८ २४ ०

कैलांग १ ३ ३ X ५ ६ ८ १ ९ १० ११ १२ १३ १४ १५ १६

१००२२२२२३४५६७

क. २५ ४० १५ ४० ६ ३१ ५६ २१ ४६ ५ ३७ २ २७ ४२ १८

वि. १२ २४ अद्य ४८ ० १२ २४ अद्य ४८ ० १२ २४ अद्य ४८ ०

कान्द्राश १५ १६ १८ १९ २० २१ २२ २३ २४ २५ २६ २७ २८ २९ २०

১০ ৩৬ ১০ ৪৫ ২৭ ৪৯ ১৪ ৩৯ ৪ ৩০ ৪৪ ২৭ ৪৯ ১০ ৩৬

वि. १२ २४ ३६ ४८ ० १२ २४ ३६ ४८ ० १२ २४ ३६ ४८ ०

केन्द्रांश ३१ ३२ ३३ ३४ ३५ ३६ ३७ ३८ ३९ ४० ४१ ४२ ४३ ४४ ४५

अं. १३ १३ १३ १३ १४ १४ १५ १५ १५ १६ १६ १६ १७ १७ १७ १८ १८

केन्द्रांश ४६ ४७ ४८ ४९ ५० ५१ ५२ ५३ ५४ ५५ ५६ ५७ ५८ ५९ ६०

श्री. अं. १९ १९ १९ २० २० २१ २१ २१ २२ २२ २३ २३ २३ २४ २४

फ. क. ० २४ ४८ १२ ३६ ० २४ ४८ १२ ३६ ० २४ ४८ १२ ३६

वि. ०

केन्द्रांश ६१ ६२ ६३ ६४ ६५ ६६ ६७ ६८ ६९ ७० ७१ ७२ ७३ ७४ ७५

श्री. अं. २४ २५ २५ २६ २६ २६ २७ २७ २७ २८ २८ २९ २९ २९ ३०

फ. क. ५८ २० ४३ ५ २८ ५० १२ ३५ ५७ २० ४२ ४ २७ ४९ १२

वि. २४ ४८ १२ ३६ ० २४ ४८ १२ ३६ ० २४ ४८ १२ ३६ ०

केन्द्रांश ७६ ७७ ७८ ७९ ८० ८१ ८२ ८३ ८४ ८५ ८६ ८७ ८८ ८९ ९०

श्री. अं. ३० ३० ३१ ३१ ३२ ३२ ३२ ३२ ३३ ३३ ३४ ३४ ३४ ३५ ३५

फ. क. ३२ ५३ १४ ३६ ० १६ ३७ ५८ १९ ४० ० ३१ ४२ १ २४

वि. ४८ ३६ २४ १२ ० ४८ ३६ २४ १२ ० ४८ ३६ २४ १२ ०

केन्द्रांश ९१ ९२ ९३ ९४ ९५ ९६ ९७ ९८ ९९ १०० १०१ १०२ १०३ १०४ १०५

श्री. अं. ३५ ३६ ३६ ३६ ३७ ३७ ३७ ३७ ३८ ३८ ३८ ३९ ३९ ३९ ४०

फ. क. ४३ ४ २१ ४० ० १९ ३८ ५७ १६ ३६ ५५ १४ ३३ ५२ १२

वि. १२ २४ ३६ ४८ ० १२ २४ ३६ ४८ ० १२ २४ ३६ ४८ ०

केन्द्रांश १०६ १०७ १०८ १०९ ११० १११ १११ १२ ११३ ११४ ११५ ११६ ११७ ११८ ११९ १२०

श्री. अं. ४० ४० ४० ४१ ४१ ४१ ४१ ४१ ४२ ४२ ४२ ४२ ४३ ४३ ४३ ४४

फ. क. २७ ४२ ५७ १२ २८ ४३ ५८ १३ २८ ४४ ५९ १४ २९ ४४ ०

वि. १२ २४ ३६ ४८ ० १२ २४ ३६ ४८ ० १२ २४ ३६ ४८ ०

केन्द्रांश १२१ १२२ १२३ १२४ १२५ १२६ १२७ १२८ १२९ १३० १३१ १३२ १३३ १३४ १३५

श्री. अं. ४४ ४४ ४४ ४४ ४४ ४४ ४४ ४५ ४५ ४५ ४५ ४५ ४५ ४५ ४५ ४६

फ. क. ८ १६ २५ ३३ ४२ ५० ५८ ७ १५ २४ ३२ ४० ४९ ५७ ६

वि. २४ ४८ १२ ३६ ० २४ ४८ १२ ३६ ० २४ ४८ १२ ३६ ०

केन्द्रांश १३६ १३७ १३८ १३९ १४० १४१ १४२ १४३ १४४ १४५ १४६ १४७ १४८ १४९ १५०

श्री. अं. ४५ ४५ ४५ ४५ ४५ ४५ ४५ ४५ ४५ ४५ ४५ ४५ ४५ ४५ ४५ ४६

फ. क. ५८ ५१ ४४ ३७ ३० २२ १५ ८ १ ५४ ४६ ३९ ३२ २५ १८

वि. ४८ ३६ १४ १२ ० ४८ ३६ २४ ११ ० ४८ ३६ २४ १२ ०

(१६५)

केन्द्रांश १५१ १५२ १५३ १५४ १५५ १५६ १५७ १५८ १५९ १६० १६१ १६२ १६३ १६४ १६५
 श्री. अ. ४३ ४२ ४१ ४० ३९ ३८ ३८ ३७ ३६ ३५ ३४ ३४ ३३ ३२
 फ. क. ३१ ४४ ५७ १० २४ ३७ ५० ३ १६ ३० ४३ ५६ ९ २२ ३६
 वि. १२ २४ ३६ ४८ ० १२ २४ ३६ ४८ ० १२ २४ ३६ ४८ ०

केन्द्रांश १६६ १६७ १६८ १६९ १७० १७१ १७२ १७३ १७४ १७५ १७६ १७७ १७८ १७९ १८०
 = ०

श्री. अ. ३० २८ २६ २३ २१ १९ १७ १५ १३ १० ८ ६ ४ २ ०
 फ. क. २५ १५ ४ ५४ ४४ २३ २३ १२ २ ५२ ४१ ३१ २० १० ०
 वि. ३६ १२ ४८ २४ ० ३६ १२ ४८ २४ ० ३६ १२ ४८ २४ ०

शुक अंत्यांक शोध फल सारिणी २९

केन्द्रांश	१६५	१६६	१६७	१६८	१६९	१७०	१७१	१७२
श्री. अ.	०	०	०	१	१	१	२	२
फ. क.	०	२०	४०	०	२०	४०	०	२०
±	+	+	+	+	+	+	+	+

केन्द्रांश	१७३	१७४	१७५	१७६	१७७	१७८	१७९	१८०
श्री. अ.	२	२	१	१	१	१	१	०
फ. क.	२०	०	४०	२०	०	४०	२०	०
±	-	-	-	-	-	-	-	-

जब शुक का द्वितीय शोध केन्द्र का अंश १६५ से १८० तक हो तो इस अंत्यम सारिणी २९ से शोध फल निकाल कर शुक स्पष्ट में और जोड़ना पड़ता है ।

५ शनि शोधफल सारिणी ३०

केन्द्रांश	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११	१२	१३	१४	१५
श्री. अ.	०	०	०	०	०	०	०	०	१	१	१	१	१	१	१
फ. क.	६	१२	१८	२४	३०	३६	४२	४८	५४	०	६	१२	१८	२४	३०
वि.	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०

केन्द्रांश	१६	१७	१८	१९	२०	२१	२२	२३	२४	२५	२६	२७	२८	२९	३०
श्री. अ.	१	१	१	१	१	२	२	२	२	२	२	२	२	२	२
फ. क.	३५	४०	४५	५०	५६	१	६	११	१६	२२	२७	३२	३७	४२	४८
वि.	१२	२४	३६	४८	०	१२	२४	३६	४८	०	१२	२४	३६	४८	०

(१६६)

केन्द्रांश ३१ ३२ ३३ ३४ ३५ ३६ ३७ ३८ ३९ ४० ४१ ४२ ४३ ४४ ४५
 शी. अं. २ २ ३ ३ ३ ३ ३ ३ ३ ३ ३ ३ ३ ३ ३
 फ. क. ५२ ५६ १ ५ १० १४ १८ २३ २७ ३२ ३६ ४० ४५ ४९ ५४
 वि. २४ ४८ १२ ३६ ० २४ ४८ १२ ३६ ० २४ ४८ १२ ३६ ०

केन्द्रांश ४६ ४७ ४८ ४९ ५० ५१ ५२ ५३ ५४ ५५ ५६ ५७ ५८ ५९ ६०
 शी. अं. ३ ४ ४ ४ ४ ४ ४ ४ ४ ४ ४ ४ ४ ४ ४ ४
 फ. क. ५७ १ ४ ८ १२ १५ १९ २२ २६ ३० ३३ ३७ ४० ४४ ४८
 वि. ३६ १२ ४८ २४ ० ३६ १२ ४८ २४ ० ३६ १२ ४८ २४ ०

केन्द्रांश ६१ ६२ ६३ ६४ ६५ ६६ ६७ ६८ ६९ ७० ७१ ७२ ७३ ७४ ७५
 शी. अं. ४ ४ ४ ४ ५ ५ ५ ५ १ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५
 फ. क. ५० ५२ ५५ ५७ ० २ ४ ७ ९ १२ १४ १६ १९ २१ २४
 वि. २४ ४८ १२ ३६ ० २४ ४८ १२ ३६ ० २४ ४८ १२ ३६ ०

केन्द्रांश ७६ ७७ ७८ ७९ ८० ८१ ८२ ८३ ८४ ८५ ८६ ८७ ८८ ८९ ९०
 शी. अं. ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५
 फ. क. २५ २६ २७ २८ ३० ३१ ३२ ३३ ३४ ३६ ३७ ३८ ३९ ४० ४२
 वि. १२ २४ ३६ ४८ ० १२ २४ ३६ ४८ ० १२ २४ ३६ ४८ ०

केन्द्रांश ९१ ९२ ९३ ९४ ९५ ९६ ९७ ९८ ९९ १०० १०१ १०२ १०३ १०४ १०५
 शी. अं. ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५
 फ. क. ४२ ४२ ४२ ४२ ४२ ४२ ४२ ४२ ४२ ४२ ४२ ४२ ४२ ४२ ४२ ४२ ४२
 वि. ० ० ० ० ० ० ० ० ० ० ० ० ० ० ० ० ०

केन्द्रांश १०६ १०७ १०८ १०९ ११० १११ ११२ ११३ ११४ ११५ ११६ ११७ ११८ ११९ १२०
 शी. अं. ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५
 फ. क. ४० ३८ ३७ ३५ ३४ ३२ ३० २९ २७ २६ २४ २२ २१ १९ १८
 वि. २४ ४८ १२ ३६ ० २४ ४८ १२ ३६ ० २४ ४८ १२ ३६ ०

केन्द्रांश १२१ १२२ १२३ १२४ १२५ १२६ १२७ १२८ १२९ १३० १३१ १३२ १३३ १३४ १३५
 शी. अं. ५ ५ ५ ५ ५ ४ ४ ४ ४ ४ ४ ४ ४ ४ ४ ४ ४
 फ. क. १४ ११ ८ ५ २ ५८ ५५ ५२ ४९ ४६ ४२ ३९ ३६ ३३ ३०
 वि. ४८ ३६ २४ १२ ० ४८ ३६ २४ १२ ० ४८ ३६ २४ १२ ०

(१६७)

केन्द्रांश १३६ १३७ १३८ १३९ १४० १४१ १४२ १४३ १४४ १४५ १४६ १४७ १४८ १४९ १५०
 शी. अं. ४ ४ ४ ४ ४ ३ ३ ३ ३ ३ ३ ३ ३ ३
 फ. क. २५ २० १५ १० ६ १ ५६ ५१ ४६ ४२ ३७ ३२ २७ २२ १८
 वि. १२ २४ ३६ ४८ ० १२ २४ ३६ ४८ ० १२ २४ ३६ ४८ ०

केन्द्रांश १५१ १५२ १५३ १५४ १५५ १५६ १५७ १५८ १५९ १६० १६१ १६२ १६३ १६४ १६५
 शी. अं. ३ ३ ३ २ २ २ २ २ २ २ २ २ १ १
 फ. क. १२ ६ ० ५४ ४८ ४२ ३६ ३० २४ १८ १२ ६ ० ५४ ४८
 वि. ० ० ० ० ० ० ० ० ० ० ० ० ० ० ० ०

केन्द्रांश १६६ १६७ १६८ १६९ १७० १७१ १७२ १७३ १७४ १७५ १७६ १७७ १७८ १७९ १८०
 = ०

शी. अं. १ १ १ १ १ १ ० ० ० ० ० ० ० ० ० ०
 फ. क. ४० ३२ २६ १९ १२ ४ ५७ ५० ४३ ३६ २८ २१ १४ ७ ०
 वि. ४८ ३६ २४ १२ ० ४८ ३६ २४ १२ ० ४८ ३६ २४ १२ ०

मंद फल निकालने की सारिणी बनाना

मंद फल सारिणी आगे दी है। मंद फल सारिणी द्वारा मंद केन्द्र के भुजांश से मंद फल प्राप्त होता है।

मंद केन्द्र के भुज बना कर भुजांश बनाना। उस भुजांश के नीचे सारिणी में जो मंद फल दिया हो वह लेना। भुजांश की शेष कला विकला का अनुपातिक मंद फल निकालने को अंशों के अनुमार ध्रुव फल लेना (जो नीचे बताये हैं)। उस ध्रुव फल का गुण भुजांश की शेष कला विकला में कर ६० का भाग देने से अनुपातिक मंद फल प्राप्त होता है। इसे पूर्व प्राप्त मंद फल में जोड़ने से इष्ट भुजांश के अश कला विकला का मंद फल प्राप्त होगा।

मंद फल का ध्रुव फल चक्र ३१

क्रम	भुजांश	मंगल का	बुध का	गुरु का	शुक्र का	शनि का
से	तक	अ. क.	वि. अ. क.	वि. अ. क.	वि. अ. क.	वि. अ. क.
१	१ १५	० ११ ३६ ०	४ ४८ ०	५ ३६ ०	२ २४ ०	७ ३६
२	१६ ३०	० ११ १२ ०	३ ३६ ०	५ १२ ०	२ ० ० ८	२४
३	३१ ४५	० ११ १२ ०	२ ४८ ०	४ ४८ ०	० ४८ ०	८ ०
४	४६ ६०	० ९ ३६ ०	२ ० ० ३	३६ ० ०	२४ ० ६	४८
५	६१ ७५	० ६ ० ० ०	४८ ० २	४८ ० ०	२४ ० ४	४८
६	७६ ९०	० २ २४ ० ०	२४ ० ०	४८ ० ०	० ० १	३६

(१६८)

इसी की सारणी ३२ से ३६ तक दी है। यहाँ दिये मंद केन्द्र भुजांश के अंशों के विचार से आगे ये ध्रुव फल जोड़ते जाने से पूरी मंद फल सारिणी बन जाती है। किसी भुजांश के बौर उसके आगे के अंश के मंद फलों का जो अन्तर है वही ध्रुव ऊपर दिया है। ये ध्रुव १५-१५ अंश तक एक से रहते हैं।

अब प्रत्येक ग्रहों का मंद फल (जो पहले गणित से निकाल चुके हैं) सारिणी द्वारा निकालते हैं। सूर्य चन्द्र का मंद फल पहले निकाल चुके हैं। यहाँ केवल पंचतारा का मंद फल निकालने का उदाहरण दिया है।

उदाहरण

$$\begin{array}{rcl}
 1 \text{ भौम मंद केन्द्र भुजांश } 76^{\circ}-33'-19'' & & \text{शेष } 33'-19'' \\
 \text{भुजांश } 76^{\circ} = \text{मंद फल } 12^{\circ}-26'-24'' \text{ (सारिणी ३२ से)} \times \underline{\text{ध्रुव } 2-24 \text{ (चक्र ३१ से)}} \\
 33'-19'' = + \quad " \quad \underline{9-19} \text{ अनुपातिक} & & 7 \ 35 \\
 = 12-27-43 & & \underline{\underline{13 \ 12}} \\
 = \text{भौम का मंद फल} = 12-27'-43'' & & 0 \ 38 \\
 & & \\
 & & \frac{1 \ 6}{1 \ 19 \ 40 \ 36} \\
 & & = 1'-19'' \text{ अनुपातिक} \\
 & & \text{मंद फल}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
 2 \text{ बुध मंद केन्द्र भुजांश } 77^{\circ}-46'-48'' & & \text{शेष } 46'-48'' \\
 \text{भुजांश } 77^{\circ} = 3^{\circ}-30'-48'' \text{ (सारिणी ३३ से)} \text{ मंद फल} \times \underline{\text{ध्रुव } 0-24 \text{ (चक्र ३१ से)}} \\
 + 46'-48'' = \underline{\underline{0-22}} \text{ अनुपातिक मंद फल} & & 23 \ 12 \\
 = 3-31-10 & & \underline{\underline{22 \ 24}} \\
 \text{बुध मंद फल} = 3^{\circ}-31'-10'' & & 0 \ 0 \\
 & & \\
 & & \frac{0 \ 0}{0 \ 22 \ 47 \ 12} \\
 & & = 0'-22'' \text{ अनुपातिक} \\
 & & \text{मंद फल}
 \end{array}$$

(१६९)

$$\begin{array}{rcl}
 ३ गुरु=मंद केन्द्र भुजांश ८७^{\circ}-४४'-२६" & \text{शेष } ४४'-२६" \\
 \text{भुजांश } ८७^{\circ}=\text{मंदफल } ५^{\circ}-३९'-३६" \text{ (सारिणी } ३४ \text{ से) } \times \text{घुड़ } ०-४८ & \text{ (चक्र } ३१ \text{ से)} \\
 ४४'-२६" = , , + ०-३५ \quad \text{अनुपातिक} & २० ४८ \\
 & \underline{= ५-४०-११} & १५ १२ \\
 & & ० ० \\
 = \text{गुरु का मंदफल} = ५^{\circ}-४०'-११" & ० ० \\
 & & ० ३५ ३२ ४८ \\
 & & = ०'-३५" \text{ अनुपातिक} \\
 & & \text{मंद फल}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
 ४ शुक्र = \text{मंद केन्द्र भुजांश } ७^{\circ}-२९'-३३" & \\
 \text{भुजांश } ७^{\circ} = \text{मंदफल } ०^{\circ}-१६'-४८" \text{ (सारिणी } ३५ \text{ से)} & \\
 २९'-३३" = + , , \quad \underline{1-१०} \quad \text{अनुपातिक} & \text{शेष } २९'-३३" \\
 & & \times \text{घुड़ } २-२४ \text{ (चक्र } ३१ \text{ से)} \\
 & & \underline{\underline{13\ 12}} \\
 : \text{शुक्र का मन्द फल } ०^{\circ}-१७'-५८" & ११ ३६ \\
 & & १ ६ \\
 & & ० ५८ \\
 & & \underline{\underline{1\ 10\ ५५\ १२}} \\
 & & १'-१०" \text{ अनुपातिक} \\
 & & \text{मन्दफल}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
 ५ शनि = \text{मन्द केन्द्र भुजांश } ७^{\circ}-२१'-२४" & \\
 \text{भुजांश } ७^{\circ}=\text{मन्द फल } ०^{\circ}-५३'-१२" \text{ (सारिणी } ३६ \text{ से)} & \\
 २१'-२४" + = , , \quad \underline{2-४२} \quad \text{अनुपातिक} & \text{शेष } २१'-२४" \\
 & & \times \text{घुड़ } ७-३६ \text{ (चक्र } ३१ \text{ से)} \\
 & & \underline{\underline{14\ २४}} \\
 = \text{शनि का मन्द फल } ०-५५'-५४" & १२ ३६ \\
 & & \underline{\underline{2\ ४८}} \\
 & & २ २७ \\
 & & २ ४२ ३८ २४ \\
 & & = २'-४२" \text{ अनुपातिक} \\
 & & \text{मंद फल}
 \end{array}$$

१ खौल मंद कल सारिणी ३२

मुजांश	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११	१२	१३	१४	१५
मं. अं.	०	०	०	०	०	१	१	१	१	२	२	२	२	२	२
फ. क.	११	२३	३४	४६	५८	९	२१	३२	४४	५६	७	१९	३०	४२	५४
वि.	३६	१२	४८	२४	०	३६	१२	४८	२४	०	३६	१२	४८	२४	०
मुजांश	१६	१७	१८	१९	२०	२१	२२	२३	२४	२५	२६	२७	२८	२९	३०
मं. अं.	३	३	३	३	३	४	४	४	४	४	५	५	५	५	५
फ. क.	१५	१६	२७	३८	५०	१	१२	२३	३४	४६	५७	८	१९	३०	४२
वि.	१२	२४	३६	४८	०	१२	२४	३६	४८	०	१२	२४	३६	४८	०
मुजांश	३१	३२	३३	३४	३५	३६	३७	३८	३९	४०	४१	४२	४३	४४	४५
मं. अं.	५	६	६	६	६	६	६	७	७	७	७	७	७	८	८
फ. क.	५३	४	१५	२६	३८	४९	०	११	२२	३४	४५	४६	७	१८	३०
वि.	१२	२४	३६	४८	०	१२	२४	३६	४८	०	१२	२४	३६	४८	०
मुजांश	४६	४७	४८	४९	५०	५१	५२	५३	५४	५५	५६	५७	५८	५९	६०
मं. अं.	८	८	८	९	९	९	९	९	९	१०	१०	१०	१०	१०	१०
फ. क.	३९	४९	५८	८	१८	२७	३७	४६	५६	६	१५	२५	३४	४४	५५
वि.	३६	१२	४८	२४	०	३६	१२	४८	२४	०	३६	१२	४८	२४	०
मुजांश	६१	६२	६३	६४	६५	६६	६७	६८	६९	७०	७१	७२	७३	७४	७५
मं. अं.	११	११	११	११	११	११	११	११	११	११	१२	१२	१२	१२	१२
फ. क.	०	६	१२	१८	२४	३०	३६	४२	४८	५४	०	६	१२	१८	२४
वि.	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०
मुजांश	७६	७७	७८	७९	८०	८१	८२	८३	८४	८५	८६	८७	८८	८९	९०
मं. अं.	१२	१२	१२	१२	१२	१२	१२	१२	१२	१२	१२	१२	१२	१३	०
फ. क.	२६	२८	३१	३३	३६	३८	४०	४३	४५	४८	५०	५२	५५	५७	००
वि.	२४	४८	१२	३६	०	२४	४८	१२	३६	०	२४	४८	१२	३६	००

२ ब्रुष मंद कल सारिणी ३३

मुजांश	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११	१२	१३	१४	१५
मं. अं.	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	१	१	१	१
फ. क.	४	९	१४	१९	२४	२८	३३	३८	४३	४८	५२	५७	२	७	१२
वि.	४८	३६	२४	१२	०	४८	३६	२४	१२	०	४८	३६	२४	१२	०

(१७१)

भुजांश	१६	१७	१८	१९	२०	२१	२२	२३	२४	२५	२६	२७	२८	२९	३०
मं. अं.	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१	२
फ. क.	१५	१९	२२	२६	३०	३३	३७	४०	४४	४८	५१	५५	५८	०	६
वि.	३६	१२	४८	२४	०	३६	१२	४८	२४	०	३६	१२	४८	२४	०
भुजांश	३१	३२	३३	३४	३५	३६	३७	३८	३९	४०	४१	४२	४३	४४	४५
मं. अं.	२	२	२	२	२	२	२	२	२	२	२	२	२	२	२
फ. क.	८	११	१४	१७	२०	२२	२५	२८	३१	३४	३६	३९	४२	४५	४८
वि.	४८	३६	२४	१२	०	४८	३६	२४	१२	०	४८	३६	२४	१२	०
भुजांश	४६	४७	४८	४९	५०	५१	५२	५३	५४	५५	५६	५७	५८	५९	६०
मं. अं.	२	२	२	२	२	३	३	३	३	३	३	३	३	३	३
फ. क.	५०	५२	५४	५६	५८	०	२	४	६	८	१०	१२	१४	१६	१८
वि.	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०	०
भुजांश	६१	६२	६३	६४	६५	६६	६७	६८	६९	७०	७१	७२	७३	७४	७५
मं. अं.	३	३	३	३	३	३	३	३	३	३	३	३	३	३	३
फ. क.	१८	१९	२०	२१	२२	२२	२३	२४	२५	२६	२६	२७	२८	२९	३०
वि.	४८	३६	२४	१२	०	४८	३६	२४	१२	०	४८	३६	२४	१२	०
भुजांश	७६	७७	७८	७९	८०	८१	८२	८३	८४	८५	८६	८७	८८	८९	९०
मं. अं.	३	३	३	३	३	३	३	३	३	३	३	३	३	३	३
फ. क.	३०	३०	३१	३१	३२	३२	३२	३३	३३	३४	३४	३४	३५	३५	३६
वि.	२४	४८	१२	३६	०	२४	४८	१२	३६	०	२४	४८	१२	३६	०

३ गुह मंद फल सारिणी ३४

भुजांश	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११	१२	१३	१४	१५
मं. अं.	०	०	०	०	०	०	०	०	०	१	१	१	१	१	१
फ. क.	५	११	१६	२२	२८	३३	३९	४४	५०	५६	१	७	१२	१८	२४
वि.	३६	१२	४८	२४	०	३६	१२	४८	२४	०	३६	१२	४८	२४	०

(१७२)

मुजांश १६ १७ १८ १९ २० २१ २२ २३ २४ २५ २६ २७ २८ २९ ३०
 मं. अं. १ १ १ १ १ १ २ २ २ २ २ २ २ २ २ २
 फ. क. २९ ३४ ३९ ४४ ५० ५५ ० ५ १० १६ २१ २६ ३१ ३६ ४१
 वि. १२ २४ ३६ ४८ ० १२ २४ ३६ ४८ ० १२ २४ ३६ ४८ ०

मुजांश ३१ ३२ ३३ ३४ ३५ ३६ ३७ ३८ ३९ ४० ४१ ४२ ४३ ४४ ४५
 मं. अं. २ २ २ ३ ३ ३ ३ ३ ३ ३ ३ ३ ३ ३ ३ ३
 फ. क. ४६ ५१ ५६ १ ६ १० १५ २० २५ ३० ३४ ३९ ४४ ४९ ५४
 वि. ४८ ३६ २४ १२ ० ४८ ३६ २४ १२ ० ४८ ३६ २४ १२ ०

मुजांश ४६ ४७ ४८ ४९ ५० ५१ ५२ ५३ ५४ ५५ ५६ ५७ ५८ ५९ ६०
 मं. अ. ३ ४ ४ ४ ४ ४ ४ ४ ४ ४ ४ ४ ४ ४ ४ ४
 फ. क. ५७ १ ४ ८ १२ १५ १९ २२ २६ ३० ३३ ३७ ४० ४४ ४८
 वि. ३६ १२ ४८ २४ ० ३६ १२ ४८ २४ ० ३६ १२ ४८ २४ ०

मुजांश ६१ ६२ ६३ ६४ ६५ ६६ ६७ ६८ ६९ ७० ७१ ७२ ७३ ७४ ७५
 मं. अ. ४ ४ ४ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५
 फ. क. ५० ५३ ५६ ५९ २ ४ ७ १० १३ १६ १८ २१ २४ २७ ३०
 वि. ४८ ३६ २४ १२ ० ४८ ३६ २४ १२ ० ४८ ३६ २४ १२ ०

मुजांश ७६ ७७ ७८ ७९ ८० ८१ ८२ ८३ ८४ ८५ ८६ ८७ ८८ ८९ ९० ०
 मं. अ. ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५
 फ. क. ३० ३१ ३२ ३३ ३४ ३४ ३५ ३६ ३७ ३८ ३८ ३९ ४० ४१ ४२ ०
 वि. ४८ ३६ २४ १२ ० ४८ ३६ २४ १२ ० ४८ ३६ २४ १२ ० ०

४ शुक्र मंद फल सारिणी ३५

मुजांश १ २ ३ ४ ५ ६ ७ ८ ९ १० ११ १२ १३ १४ १५
 मं. अ. ० ० ० ० ० ० ० ० ० ० ० ० ० ० ० ० ० ०
 फ. क. २ ४ ७ ९ १२ १४ १६ १९ २१ २४ २६ २८ ३१ ३३ ३६
 वि. २४ ४८ १२ ३६ ० २४ ४८ १२ ३६ ० २४ ४८ १२ ३६ ०

(१७३)

भुजांश १६ १७ १८ १९ २० २१ २२ २३ २४ २५ २६ २७ २८ २९ ३०
 म. अं. ० ० ० ० ० ० ० ० ० ० ० ० १ १ १ १
 फ. क. ३८ ४० ४२ ४४ ४६ ४८ ५० ५२ ५४ ५६ ५८ ० २ ४ ६
 वि. ० ० ० ० ० ० ० ० ० ० ० ० ० ० ० ०

भुजांश ३१ ३२ ३३ ३४ ३५ ३६ ३७ ३८ ३९ ४० ४१ ४२ ४३ ४४ ४५
 म. अं. १ १ १ १ १ १ १ १ १ १ १ १ १ १ १ १
 फ. क. ६ ७ ८ ९ १० १० ११ १२ १३ १४ १४ १५ १६ १७ १८
 वि. ४८ ३६ २४ १२ ० ४८ ३६ २४ १२ ० ४८ ३६ २४ १२ ०

भुजांश ४६ ४७ ४८ ४९ ५० ५१ ५२ ५३ ५४ ५५ ५६ ५७ ५८ ५९ ६०
 म. अं. १ १ १ १ १ १ १ १ १ १ १ १ १ १ १ १
 फ. क. १८ १८ १९ १९ १० २० २० २१ २१ २२ २२ २२ २३ २३ २४
 वि. २४ ४८ १२ ३६ ० २४ ४८ १२ ३६ ० २४ ४८ १२ ३६ ०

भुजांश ६१ ६२ ६३ ६४ ६५ ६६ ६७ ६८ ६९ ७० ७१ ७२ ७३ ७४ ७५
 म. अ. १ १ १ १ १ १ १ १ १ १ १ १ १ १ १ १
 फ. क. २४ २४ २५ २५ २६ २६ २६ २७ २७ २८ २८ २८ २९ २९ ३०
 वि. २४ ४८ १२ ३६ ० २४ ४८ १२ ३६ ० २४ ४८ १२ ३६ ०

भुजांश ७६ ७७ ७८ ७९ ८० ८१ ८२ ८३ ८४ ८५ ८६ ८७ ८८ ८९ ९० ०
 म. अ. १ १ १ १ १ १ १ १ १ १ १ १ १ १ १ १
 फ. क. ३० ३० ३० ३० ३० ३० ३० ३० ३० ३० ३० ३० ३० ३० ३० ०
 वि. ० ० ० ० ० ० ० ० ० ० ० ० ० ० ० ०

५ शनि मन्त्र फल सारिणी ३६

भुजांश १ २ ३ ४ ५ ६ ७ ८ ९ १० ११ १२ १३ १४ १५
 म. अ. ० ० ० ० ० ० १ १ १ १ १ १ १ १ १ १
 फ. क. ७ १५ २२ ३० ३८ ४५ ५३ ० ८ १६ २३ ३१ ३८ ४६ ५४
 वि. ३६ १२ ४८ २४ ० ३६ १२ ४८ २४ ० ३६ १२ ४८ २४ ०

(१७४)

भुजांश १६ १७ १८ १९ २० २१ २२ २३ २४ २५ २६ २७ २८ २९ ३०
 म. अं. २ २ २ २ २ २ ३ ३ ३ ३ ३ ३ ३ ३ ४
 फ. क. २ १० १९ २७ ३६ ४४ ५२ १ ९ १८ २६ ३४ ४३ ५१ ०
 वि. २४ ४८ १२ ३६ ० २४ ४८ १२ ३६ ० २४ ४८ १२ ३६ ०

भुजांश ३१ ३२ ३३ ३४ ३५ ३६ ३७ ३८ ३९ ४० ४१ ४२ ४३ ४४ ४५
 म. अं. ४ ४ ४ ४ ४ ४ ४ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ५ ६
 फ. क. ८ १६ २४ ३२ ४० ४८ ५६ ४ १२ २० २८ ३६ ४४ ५२ ०
 वि. ० ० ० ० ० ० ० ० ० ० ० ० ० ० ० ०

भुजांश ४६ ४७ ४८ ४९ ५० ५१ ५२ ५३ ५४ ५५ ५६ ५७ ५८ ५९ ६०
 म. अं. ६ ६ ६ ६ ६ ६ ६ ७ ७ ७ ७ ७ ७ ७ ७ ७
 फ. क. ६ १३ २० २७ ३४ ४० ४७ ५४ १ ८ १४ २१ २८ ३५ ४२
 वि. ४८ ३६ २४ १२ ० ४८ ३६ २४ १२ ० ४८ ३६ २४ १२ ०

भुजांश ६१ ६२ ६३ ६४ ६५ ६६ ६७ ६८ ६९ ७० ७१ ७२ ७३ ७४ ७५
 म. अं. ७ ७ ७ ८ ८ ८ ८ ८ ८ ८ ८ ८ ८ ८ ८ ८
 फ. क. ४६ ५१ ५६ १ ६ १० १५ २० २५ ३० ३४ ३९ ४४ ४९ ५४
 वि. ४८ ३६ २४ १२ ० ४८ ३६ २४ १२ ० ४८ ३६ २४ १२ ०

भुजांश ७६ ७७ ७८ ७९ ८० ८१ ८२ ८३ ८४ ८५ ८६ ८७ ८८ ८९ ९० ०
 म. अं. ८ ८ ८ ९ ९ ९ ९ ९ ९ ९ ९ ९ ९ ९ ९ ०
 फ. क. ५५ ५७ ५८ ० २ ३ ५ ७ ८ १० ११ १३ १४ २६ १८ ०
 वि. ३६ १२ ४८ २४ ० ३६ १२ ४८ २४ ० ३६ १२ ४८ २४ ० ०

पंच तारा गति साधन की सारिणी ३७

(मंगल, बुध, गुरु, शुक्र, शनि की गति साधन की सारिणी)

मंद के द्वांश या	मंगल	बुध	गुरु	शुक्र	शनि
	मध्यम गति				
हि. शो. के.	३१'-२६"	५९'-८"	५'-०"	५९'-८"	२'-०"
	मंद गति शीघ्र गति				
क. वि. क. वि.	क. वि. क. वि.	क. वि. क. वि.	क. वि. क. वि.	क. वि. क. वि.	क. वि. क. वि.
११से १५	५ ४८ ११ ३६+	४ ४८ ४१ १२+	० २८ ८२०+	३ २४ १५ ४५+	० १५ ६ ० +
१६से ३०	५ ३६ ११ ४८+	३ ३६ ४८ ० +	० २६ ७ २०+	३ ० १५ ४५ +	० १७ ५ १२ +
३१से ४५	५ ३६ ११ २४+	२ ४८ ४३ १२+	० २४ ७ ० +	० ४८ १५ ० +	० १६ ४ १४ +
४६से ६०	४ ४८ १० ४८ +	२ ० ३९ ३६ +	० १८ ६ ४० +	० २४ १५ ० +	० १४ ३ ३६ +
६१से ७५	३ ० १० १२ +	० ४८ ३३ ३६ +	० १४ ४ २० +	० २४ १४ ० +	० १० २ २४ +
७६से ९०	१ १२ १ १२ +	० २४ १५ १२ +	० ८ २ ४० +	० १३ ० +	० ३ १२ +
९१से १०५	१ १२ ८ ० +	० २४ १५ ३६ +	० ४ ० ४० +	१२ ० +	० ० ० +
१०६से १२०	३ ० ५ ३६ +	० ४८ ० ० +	० १४ २ ० -	१४ ३० +	० १० १ ३६ +
१२१से १३५	४ ४८ १ २४ +	२ ० २० २४ -	० १८ ४ २० -	१४ १६ +	० १४ ३ १२ -

(१६५)

(୧୭୬)

(१७७)

सारिणी देखने की रीति

शोधित केन्द्रांश = मंद केन्द्र या द्वितीय शीघ्र केन्द्र ६ से अधिक हो तो १२ राशि से घटा कर लेना । इस शोधित केन्द्र से केन्द्रांश बना लेना ।
शोधित मंद केन्द्रांश पर से = मंद गति ± = मंद केन्द्र कर्कादि, मकरादि

+ -

,, द्वितीय शीघ्र केन्द्रांश पर से = शीघ्र गति ± = ऊपर चक्र में बताये अनुसार ।
(मंद केन्द्रांश से जो मंद गति फल निकलता है, मंद केन्द्र भुजांश पर से भी वही मंद गति फल निकलता है ।)

मध्यम गति ± मंद गति = मंद स्पष्ट गति

मंद स्पष्ट गति ± शीघ्र गति = स्पष्ट गति

यदि मंद स्पष्ट गति से शीघ्र गति अधिक हो और ऋण होने से न घटे तो वह ग्रह वक्ती समझना । फिर शीघ्र गति से मंद स्पष्ट गति घटाना तब वक्ता गति निकलेगी ।

सारिणी ३७ द्वारा गति स्पष्ट करने का उदाहरण

$$\begin{aligned} १ \text{ मंगल} &= \text{मंद केन्द्र } ३\text{रा.}-१३^{\circ}-२६'-४१'' \text{ कर्कादि} + \\ &= \text{मंद केन्द्रांश} = १०३^{\circ}-२६'-४१'' \end{aligned}$$

$$१०३^{\circ} = १'-१२'' + \text{मंद गति फल} \quad (\text{सारिणी } ३७ \text{ से})$$

$$\text{या मंद केन्द्र भुजांश } ७६^{\circ}-३३'-१९''$$

$$७६^{\circ} = १'-१२'' + \text{मंद गति फल} \quad (\text{सारिणी } ३७ \text{ से})$$

$$\text{द्वितीय शीघ्र केन्द्र} = ३\text{रा.}-१८^{\circ}-४६'-४९''$$

$$,, \text{ केन्द्रांश} = १०८-४६-४९$$

$$१०८^{\circ} = ५'-३६'' + \text{शीघ्र गति} \quad (\text{सारिणी } ३७ \text{ से})$$

$\text{मंगल की मध्यम गति} = ३१'-२६''$ $+ \text{मंद गति} = १-१२$ $= \text{मंद स्पष्ट गति} = ३२-३८$	$\text{मंद स्पष्ट गति} = ३२'-३८''$ $+ \text{शीघ्र गति} = ५-३६$ $= \text{स्पष्ट गति} = ३८-१४$
---	--

$$\therefore \text{भौम स्पष्ट गति } ३८'-१४''$$

$$२ \text{ बुध} = \text{मंद केन्द्र } ३\text{रा.}-१२^{\circ}-३'-२'' \text{ कर्कादि} +$$

$$= \text{मंद केन्द्रांश } १०२^{\circ}-३'-२'' = १०२^{\circ} = ०'-२४'' + \text{मंद गति} \quad (\text{सारिणी } ३७ \text{ से})$$

$$\text{या मंद केन्द्र भुजांश} = ७७^{\circ}-५६'-५८ = ७७^{\circ} = ०-२४ + \quad , , ,$$

$$\text{द्वि. शी. केन्द्र} = ७\text{रा.}-१८^{\circ}-५२'-४०''$$

$$\left. \begin{array}{l} (\text{यह } ६\text{रा. से अधिक है तो } १२ \text{ से घटाया}) \\ = \text{शोधित द्वि. शी. केन्द्र} = ४\text{रा.}-११^{\circ}-७'-२०'' \end{array} \right\} १३१^{\circ} = २०-२४ \text{ ऋण} \quad (\text{सारिणी } ३७ \text{ से})$$

$$,, \text{ केन्द्रांश} = १३१^{\circ}-७'२०''$$

(१७८)

$$\begin{aligned} \text{मध्यम बुध गति} &= ५९'-८'' \\ + \text{ मंद गति} &= ०-२४ \\ = \text{मंद स्पष्ट गति} &= ५९-३२ \\ \therefore \text{बुध स्पष्ट गति} &= ३९'-८'' \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{मंद स्पष्ट गति} &= ५९'-३२'' \\ - \text{शीघ्र गति} &= २०-२४ \text{ क्रृण} \\ = \text{स्पष्ट गति} &= ३९-८' \end{aligned}$$

इ. शुक्र=मंद केन्द्र ११रा.-२२°-३०'-२७" मकरादि क्रृण

१२- ०- ०- ०

$$\begin{aligned} &\underline{11-22-30-27} \\ &= 0-7-29-33 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{शोधित मंद केन्द्र } 0\text{रा.}-7^{\circ}-23'-33'' \\ \text{,, मंद केन्द्रांश } 7^{\circ}-29'-33'' \\ \text{या मंद केन्द्र भुजांश } 7-29-33 \end{aligned} \left. \begin{array}{l} 7^{\circ}=2'-24'' \text{ क्रृण (सारिणी } 37 \text{ से)} \\ \text{मंद गति} \end{array} \right\}$$

$$\text{द्वि. शी. केन्द्रांश} = 108^{\circ}-41'-16'' = 105^{\circ} = 9-30+ (\text{सारिणी } 37 \text{ से })$$

शीघ्र गति

$$\begin{aligned} \text{शुक्र मध्यम गति} &= ५९'-८'' \\ \text{क्रृण मंद गति} &= २-२४ \\ = \text{मंद स्पष्ट गति} &= ५६-४४' \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{मंद स्पष्ट गति} &= ५६'-४४' \\ + \text{शीघ्र गति} &= ९-३० \\ \text{स्पष्ट गति} &= ६६-१४' \end{aligned}$$

∴ शुक्र स्पष्ट गति ६६'-१४"

१२- ०- ०- ०

$$\begin{aligned} &\underline{9-2-14-34} \\ &= 2-27-44-26 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{शोधित मंद केन्द्र } 2\text{रा.}-27^{\circ}-44'-26'' \\ \text{,, ,, केन्द्रांश} = 27^{\circ}-44'-26'' \\ \text{या मंद केन्द्र भुजांश} = 27-44-26 \end{aligned} \left. \begin{array}{l} 27^{\circ}=0-4 \text{ क्रृण (सा० } 37 \text{ से)} \\ \text{मंद गति} \end{array} \right\}$$

$$\text{शोधित द्वि० शी० केन्द्रांश} = 146^{\circ}-49'-19'' = 146^{\circ}-7'-40'' \text{ क्रृण (सा० } 37 \text{ से)}$$

शीघ्र गति

$$\begin{aligned} \text{गुह मध्यम गति} &= ५'-०'' \quad \text{मन्द स्पष्ट गति} ४'-५६' \quad \text{शीघ्र गति} ७-४० \\ - \text{मन्द गति} &= ४-४ \text{ क्रृण} \quad \text{क्रृण शीघ्र गति} ७-४० \quad \text{मंद स्पष्ट गति} ४-५६ \text{ घटाया} \\ = \text{मन्द स्पष्ट गति} &= ४-५३ \quad \text{वक्र गति} = \text{नहीं घटता} \quad = \text{वक्र गति} = २-४४' \end{aligned}$$

∴ वक्री गुह की स्पष्ट गति २'-४४'

(१७९)

४ शनि=मंद केन्द्र ६ रा. - ७° - २१' - २४" कर्कादि +

१२ - ० - ० ~ ०

$$\begin{array}{r} 6 - 7 - 21 - 24 \\ \hline 5 - 22 - 38 - 36 \end{array}$$

शोधित मंद केन्द्र ५ रा. - २२° - ३८' - ३६"

,, , केन्द्रांश $172^{\circ} - 38' - 36'' = 172^{\circ} = 0' - 14'' +$ मंद गति (सा० ३७ से)

या मंद केन्द्र भुजांश $7^{\circ} - 21' - 24'' = 7^{\circ} = 0 - 14 + , ,$

द्विं० शी० केन्द्रांश $= 68^{\circ} - 48 - 3'' = 68^{\circ} = 2 - 24 +$ शीघ्र गति , ,

$$\begin{array}{lcl} \text{मध्यम गति} & 2' - 0'' & \text{मंद स्पष्ट गति} 2 - 14 \\ + \text{मंद गति} & 0 - 14 & + \text{शीघ्र गति} 2 - 24 \\ = \text{मंद स्पष्ट गति} & 2 - 14 & = \text{स्पष्ट गति} 4 - 39 \end{array}$$

. . . शनि स्पष्ट गति ४' - ३९"

पंच तारा गति स्पष्ट करने की सारिणी बनाने की रीति

ग्रह स्पष्ट करने में ग्रह केन्द्र और द्वितीय शीघ्र केन्द्र का उपयोग हुआ था उसे लो । मंद केन्द्र कर्कादि है तो उससे प्राप्त मन्द गति + और मकरादि है तो शृण होती है । इस कारण मन्द केन्द्र कर्कादि है या मकरादि है लिख लो । कर्क राशि से घन राशि तक कर्कादि हुआ और मकर से मिथुन राशि तक मकरादि हुआ ।

इनसे और शीघ्रांक, मंदांक, अन्तर सारिणी ३८ (जो नीचे दी है) के सहारे गति स्पष्ट होती है ।

शीघ्रांक मंदांक अंतर सारिणी ३८

शीघ्रांक अंतर

लिख	०	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११	१२
	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-
१ मंगल	५८	५९	५७	५४	५१	४६	४०	३८	७	३२	११९	२४९	०
	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-
२ बुध	४१	४०	३६	३३	२८	२८	२१	१३	०	१७	४०	६६	८९

(१८०)

+++ + + + - - -
 ३ गुरु २५ २२ २१ १७ १३ ८ २६ १३ २३ ३० ३६ ०
 + + + + + + + - - -
 ४ शुक्र ६३ ६३ ६० ६० ५६ ५२ ४८ ३८ २१ १८ १७ ३२६ ०
 + + + + + - - - -
 ५ शनि १५ १३ ११ ९ ६ ३ ० ४ ८ १२१५ १८ ०

मन्दांक अंतर

०	१	२	३	४	५	६	लिखि
+	+	+	+	+	+	-	
२९	२८	२८	२४	१५	६	१३०	भौम
+	+	+	+	+	+	-	
१२	९	७	५	२	१	३६	बुध
+	+	+	+	+	+	-	
१४	१३	१२	९	७	२	५७	गुरु
+	+	+	+	+	+	-	
६	५	२	१	१	०	१५	शुक्र
+	+	+	+	+	+	-	
१९	२१	२०	१७	१२	४	९३	शनि

पहिले जो शीघ्रांक और मन्दांक चक्र १९ में बताये हैं उन्हीं का अंतर यहाँ सारिणी ३८ में बताया है। जैसे मंगल का मन्द केन्द्र भुजांश में १५ का भाग देने पर यदि १ लिखि हो तो २९ मन्दांक होता है। इसके आगे लिखि २ का मन्दांक ५७ है (देखो चक्र १९) आगे का मन्दांक बढ़ा हो तो +, छोटा हो तो क्षण होता है। ५७ से १९ बटाया तो अंतर २८ हुआ। यही अन्तर १ के नीचे २८ दिया है। इसी प्रकार यदि शनि के द्वितीय शीघ्र केन्द्रांश में १५ का भाग दिया तो मान लो ४ लिखि आया। लिखि ४ का शनि का शीघ्रांक ४८ दिया है। आगे ५ का ५४ दिया है। इन दोनों का अंतर ६ हुआ। इस कारण शीघ्रांक अंतर सारिणी ३८ में ४ के नीचे शनि का शोध्रांक ६ दिया है। इसी प्रकार सब अन्तर निकाल कर ऊपर दिया है। शीघ्रांक आगे का जहाँ बढ़ा है वहाँ +, जहाँ कम है वहाँ - दिया है।

(१) ग्रह मन्द केन्द्र भुजांश $\div १५ =$ केवल अंश की लिखि लो और लिखि के नीचे दिया मंदांक अंतर लो।

मन्दांक अंतर \times ग्रह गुणक = कलादि मन्द गति त। मन्द केन्द्र कर्कादि मकरादि में, मध्यम ग्रह त कन्द गति = मन्द स्पष्ट गति।

+ -

(१८१)

(२) द्वितीय शीघ्र केन्द्रांश (जहाँ आवश्यक हो शोधित लेना) $\div १५ =$ लब्धि ।
लब्धि के नीचे दिया शीघ्रांक अन्तर लो । अन्तर \times गुणक = शीघ्र गति और जैसा
शीघ्रांक उत्तर हो ।

(३) मन्द स्पष्ट गति और शीघ्र गति = ग्रह स्पष्ट गति ।

(४) जहाँ मन्द स्पष्ट गति में शीघ्र गति न घटे तो शीघ्र गति से मन्द स्पष्ट गति
घटाना वह ग्रह की वक्र गति होगी ।

(५) जब मंगल, बुध और शुक्र की गति साधन करते समय, ग्रह के शीघ्रांक में
१५ का भाग देने पर लब्धि ११ आवें तो उसकी विशेष क्रिया होती है । लब्धि छोड़
कर शेष लो । (शेष अंशादि $\times १०$) \div भाजक अंक = लब्धि कलादि + योजक अंक =
शीघ्र गति फल । मन्द स्पष्ट गति + शीघ्र गति = ग्रह स्पष्ट गति ।

यह क्रिया गुरु और शनि में नहीं होती केवल मंगल, बुध और शुक्र में होती है ।

(६) ग्रह मंदांक अन्तर का गुणक

ग्रह	मंगल	बुध	गुरु	शुक्र	शनि
गुणक	अंतर $\times \frac{१}{५}$	अंतर $\times \frac{१}{३}$	अंतर $\times \frac{१}{१०}$	अंतर $\times \frac{१}{४}$	अंतर $\times \frac{१}{२५}$ = कलादि
	= अंतर/५		= अंतर/३०		= अंतर/७५ मन्द गति

(७) ग्रह शीघ्रांक अन्तर का गुणक

ग्रह	मंगल	बुध	गुरु	शुक्र	शनि
गुणक	अंतर $\times \frac{१}{५}$	अंतर $\times \frac{१}{३}$ अंतर/५	अंतर/१०	अंतर $\times \frac{१}{४}$	कलादि
	= अंतर/५	या $\times \frac{१}{१०}$			शीघ्र गति

(८) विशेष क्रिया केवल मंगल, बुध और शुक्र के अन्तिम १५ शीघ्र केन्द्रांश में
होती है ।

ग्रह	मंगल	बुध	शुक्र
भाजक	७	७	३
योजक	३५	९७	५३

गति की जो सारिणी बनी है उसमें १५° - १५° का इकठ्ठा फल दिया है ।

उदाहरण (देखो सारिणी ३८)

(१) भौम मन्द केन्द्र = ३ रा. - १३° - २६' - ४१" = मन्द केन्द्र भुजांश
७६° - ३३' - १८" भुजांश ७६ \div १५ = लब्धि ५ = मन्दांक अंतर ६-गुणक $\frac{१}{५} = \frac{१}{१०} =$
१' - १२" मन्द गति ।

भौम द्वितीय शीघ्र केन्द्रांश $108^\circ - 46' - 49''$ । भुजांश $108^\circ \div 15 =$
लघि ७=शीघ्रांक अन्तर $28 +$ गुणक $\frac{d}{5} = \frac{28}{5} = 5' - 36''$ शीघ्र गति ।

(२) बुध मन्द केन्द्र भुजांश $77^\circ - 56' - 48''$ । भुजांश $77^\circ \div 15$ लघि
 $5 =$ मन्दांक अन्तर १, गुणक $\frac{d}{5} = 1 \times \frac{3}{5} = \frac{3}{5} = 0' - 24''$ मन्द गति ।

द्विं शी० केन्द्रांश $131^\circ - 7' 20''$, केन्द्रांश $131^\circ + 15 =$ लघि $8 =$
शीघ्रांक अन्तर १७, गुणक अंतर+अंतर/५= $17\frac{1}{5} = \frac{85}{5} = 20' - 24''$ शीघ्र गति ।

(३) गुरु मन्द केन्द्र भुजांश $87^\circ - 48' - 26''$ । भुजांश $87 \div 15 =$ लघि ५,
मन्दांक अन्तर २, गुणक $\frac{d}{5} = \frac{2}{5} = \frac{1}{5} = 0' - 4''$ मन्दगति ।

द्विं शी० केन्द्रांश (शोषित) $146^\circ - 59' - 19'' =$ केन्द्रांश $146 \div 15$,
लघि ९=शीघ्रांक अन्तर $23 =$ गुणक $\frac{3}{9} = \frac{1}{3} = 7' - 40''$ शीघ्र गति ।

(४) शुक्र मन्द केन्द्र भुजांश $7^\circ - 32''$ भुजांश $7 \div 15 = 0$ लघि = मन्दांक
अन्तर ६, गुणक $\frac{d}{5} = 6 \times \frac{1}{6} = 2' - 24''$ मन्द गति ।

द्विं शी० केन्द्रांश $108^\circ - 51' - 16''$, केन्द्रांश $108^\circ \div 15 =$ लघि ७=
शीघ्रांक अन्तर $28 =$ गुणक $\frac{3}{7} = \frac{3}{7} = 9' - 36''$ शीघ्र गति ।

(५) शनि मन्द केन्द्र भुजांश $7^\circ - 21' - 24''$ भुजांश $7 \div 15 =$ लघि ०=मन्दांक
अन्तर १९, गुणक $\frac{d}{5} = \frac{1}{5} = 0' - 15''$ मन्द गति ।

द्विं शी० केन्द्रांश $68 - 58 - 3$ केन्द्रांश $68^\circ \div 15 =$ लघि ४=शीघ्रांक अंतर
६, गुणक $\frac{d}{5} = 6 \times \frac{3}{6} = \frac{3}{1} = 2' - 24''$ शीघ्र गति ।

इन सबका गणित पंच तारा गति साधन में दे चुके हैं। इन्हीं अंकों के आधार पर¹
यह सारिणी ३७ बनी है। जैसे—मन्द केन्द्र भुजांश पर से मन्द गति की सारिणी
बनाना ।

१ मंगल—

(१) म.के.भु. ० से १४ तक $\div 15 =$ लघि ० का मंदांक अं. $29 \div 5 = 5 - 48$ म.ग.

,, १५ से २९	,, =	१	,, ,	$28 \div 5 = 5 - 36$,,
,, ३० से ४४	,, =	२	,, ,	$28 \div 5 = 5 - 36$,,
,, ४५ से ५९	,, =	३	,, ,	$28 \div 5 = 5 - 36$,,
,, ६० से ७४	,, =	४	,, ,	$15 \div 5 = 3 - 0$,,
,, ७५ से ८९	,, =	५	,, ,	$6 \div 5 = 1 - 12$,,

यही विशद क्रम से आगे गति १७९° तक की मन्द गति सारिणी में दी है। इसी
प्रकार प्रत्येक ग्रह की मन्द गति निकाल कर सारिणी ३७ में दिया है।

यहाँ मन्द गति सारिणी में मन्दांक अंतर में ५ का भाग दिया है क्योंकि मंगल का गुणक ५ है। बुध में २ का गुणा कर ५ का भाग, गुरु के अन्तर में ३० का भाग, शुक्र के अन्तर में २ का गुणा कर ५ का भाग और शनि के मन्दांक अंतर में ७५ का भाग देकर जो कला विकला प्राप्त हुई है वही सारिणी)में दी है।

(२) द्वि. शी. के. ० से १४ तक $\div 15 =$ लब्धि ० का शीघ्रगति:—

मङ्गल का ० का शीघ्रांक अन्तर $58 \div 5 = 11' - 26''$ शीघ्रगति

बुध	"	"	$41 \times \frac{1}{5} = \frac{2}{5} = 49' - 12''$	"
गुरु	"	"	$25 \div 3 = \frac{2}{3} = 8' - 20''$	"
शुक्र	"	"	$63 \div 4 = \frac{1}{4} = 15' - 45''$	"
शनि	"	"	$15 \times \frac{3}{5} = \frac{3}{5} = 6' - 0''$	"

इसी प्रकार पूरी सारिणी बना लेना। परन्तु जब मंगल बुध और शुक्र का शीघ्र केन्द्रांश में १५ का भाग देने पर लब्धि ११ आवे तो उसके लिये विशेष क्रिया करनी पड़ती है। यह १६५ से १८० केन्द्रांश में क्रिया होती है।

मंगल = भाजक ७ योजक + ३५।

केन्द्रांश	$166 \div 15$ शेष १	$= \frac{1 \times 10}{15} = \frac{1}{15} = 1' - 25\frac{1}{5} = 1' - 26'' + 35' = 36' - 25''$ शी.ग
,	$167 \div 15$,,	$2 = \frac{2 \times 10}{15} = \frac{2}{3} = 2' - 2 - 25 + 35' = 39 - 42$,,
,	$168 \div 15$,,	$3 = \frac{3 \times 10}{15} = \frac{3}{5} = 4' - 17 + 35' = 39 - 17$,,
,	$169 \div 15$,,	$4 = \frac{4 \times 10}{15} = \frac{4}{3} = 5' - 43 + 35' = 40 - 43$,,
,	$170 \div 15$,,	$5 = \frac{5 \times 10}{15} = \frac{5}{3} = 7' - 8 + 35' = 42 - 8$,,
,	$171 \div 15$,,	$6 = \frac{6 \times 10}{15} = \frac{6}{5} = 8' - 34 + 35' = 43 - 34$,,
,	$172 \div 15$,,	$7 = \frac{7 \times 10}{15} = \frac{7}{3} = 10' - 0 + 35' = 45 - 0$,,
,	$173 \div 15$,,	$8 = \frac{8 \times 10}{15} = \frac{8}{3} = 11' - 26 + 35' = 46 - 26$,,
,	$174 \div 15$,,	$9 = \frac{9 \times 10}{15} = \frac{9}{5} = 20' - 0 + 35' = 45 - 0$,,
,	$175 \div 15$,,	$10 = \frac{10 \times 10}{15} = \frac{10}{3} = 21' - 26 + 35' = 46 - 26$,,

यहाँ मङ्गल का भाजक ७ है इससे शेष में १० का गुणा कर ७ का भाग देने से जो कला विकला आयी उसमें मङ्गल का योजक ३५ जोड़ा तब कलादि उपरोक्त शीघ्र गति हुई।

इसी प्रकार बुध और शुक्र के विषय में अंतिम १५ केन्द्रांशों में गणित करना। जैसे

बुध भाजक ७ योजक ९७ है बुध केन्द्रांश $166 \div 15$ शेष १ का $\frac{1 \times 10}{15} = \frac{1}{15} = 1' - 26'' +$ योजक $= 97 = 98' - 26''$ शीघ्र गति।

(१८४)

केन्द्रांश $179 + 15 =$ शेष $14 = \frac{14}{3}^{\circ} = 1^{\circ}40' = 20' + 97' = 117' - 0'$
शीघ्र गति ।

षुक्र भाजक ३ योजक 43 है । केन्द्रांश $179 + 15$ शेष $14 = \frac{14}{3}^{\circ} = 1^{\circ}40' = 46' - 40'' + 43' = 95' - 40''$ शीघ्र गति

इसी प्रकार सब केन्द्रांशों की शीघ्र गति निकाल कर सारिणी ३३ में दी है ।

अध्याय ९

सारिणी द्वारा भव्यम् ग्रह लाकर ग्रह स्पष्ट करने का अन्य उदाहरण

जन्म शाके १८११ सम्वत् १९४६ चैत्र कृष्ण १२ मंगलवार इष्ट १५ घ. ५१ प.
४२॥ वि. का ग्रह साधन करना है ।

अहर्गण साधन (अहर्गण सारिणी से, अध्याय ४१)

शाके १७८४		०-३४-४१-५५	वार २ (सोमवार)
शेष २७ का	+	०-२-४४-२३	०
योग १८११		०-३७-२६-१८	
चैत्र कृष्ण २	+	०-०-५-३९	३
तिथि १२ है, गत = ११ } + ०-०-०-११		४	(११ वार का)
दिन का }			
योग		०-३७-३२-८	२
चैत्र कृष्ण १२ तक का	+	१	१
क्षेत्र		०-३७-३२-९	३ (मंगलवार)
क्षेत्र तिथि १२ के बल ४१२२ घड़ी तक थी ।			
जन्म समय १३ तिथि होने से १ बढ़ा दिया			
अहर्गण ०-३७-३२-९ का चक्र और पुस्तकीय अहर्गण बनाना ।			

(१८५)

$\frac{37}{\times 60}$	एक चक्र) $125129(23 \text{ चक्र}$	अहर्गण ६०) $2601(43 \text{ लघ्वि}$
$2220 + 32$	12048	240
$= 2252 \times 60$	18648	201
$= 135120 + 9$	2601	180
$= 135129 \text{ सर्व दिन}$	पुस्तकीय	21
	अहर्गण	

=पुस्तकीय अहर्गण २६०१, चक्र २३

अब यहाँ चक्र २३ लघ्वि ४३ शेष २१ के अंकों से मध्यम ग्रह बनाने हैं।

१. मध्यम सूर्य बुध शुक्र बनाना (अध्याय ४३ की सारणियों द्वारा)

चक्र २३ = ९रा-१९°-३७'-५७" (सारणी १ से)

शेष २१ का = ० -२० -४१ -५१ -३६ (साठ २ से)

लघ्वि ४३ का शोधित अंक = ० -२२ -११ -२२ -१७

योग = ११ - ३ -११ -१० -१३

=प्रातः मध्यम (१) सूर्य, (२) बुध, (३) शुक्र

= ११रा-३°-११'-१०"

लघ्वि ४३ का = १-१२-२२-११-२२-१७ (साठ २ से)

X

राशि छोड़ा = १२°-२२'-११"-२२-१७

१२ ÷ ६ = ० शेष $\times 2 = ०$ राशि

∴ शोधित अंक = ०रा-२२°-५१'-२२"-१७

२. मध्यम चन्द्र बनाना

चक्र २३ = ७रा.-१४°-४१'-५७" (सारणी ५ से)

लघ्वि ४३ का } = ५-४-५९-१३
शोधित अंक

शेष २१ का = ९-६-४२-१२ (सारणी ६ से)

योग = ९-२६-२३-२२

.प्रातः मध्यम चन्द्र = ९रा.-२६°-२३'-२२"

लघ्वि ४३ = ६रा.-२६°-३४'-५९"-१३"-८ (साठ ६ से)

X

(१८६)

$$\begin{aligned}
 \text{राशि छोड़ा} &= २६^{\circ}-३४'-५९''-१३-८ \\
 २६ \div ६ &= \text{शेष } २ \times २ = ४ \text{ राशि} \\
 &= ४\text{रा.}-३४^{\circ}-५९'-१३'' \\
 \text{शोधित अंक} &= ५\text{रा.}-४^{\circ}-५९'-१३'' \\
 \text{यहाँ } ३४^{\circ} \text{ यह } ३० \text{ से अधिक है} &= १\text{रा.}-४^{\circ} \\
 \text{इसे } ४ \text{ रा. में जोड़ा तो} &= ५\text{रा.}-४^{\circ} \text{ हुए}
 \end{aligned}$$

३. चन्द्रोच्च साधन

$$\text{चक } ३३ \text{ से} = ५\text{रा.}-१६^{\circ}-४८'-०'' \text{ (सारिणी } ३ \text{ से)}$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{लब्धि } ४३ \text{ का} \\ \text{शोधित} \end{array} \right\} = ९-१७-१६-५१$$

$$\begin{array}{l} \text{शेष } २१ \text{ का} = ०-२-२०-१८ \text{ (सारिणी } ४ \text{ से)} \\ \text{योग} = ३-६-५६-९ \end{array}$$

$$\therefore \text{प्रातः चन्द्रोच्च} = ३\text{रा.}-६^{\circ}-५६'-९''$$

$$\text{लब्धि } ४३ = ०\text{रा.}-४^{\circ}-४७'-१६''-५१ \text{ (सारिणी } ४ \text{ से)}$$

X

$$\begin{aligned}
 \text{राशि छोड़े के} &= ४^{\circ}-४७'-१६''-५१ \\
 ४ \div ६ &= \text{शेष } ४ \times २ = ८ \text{ राशि} \\
 &= ८\text{रा.}-४७^{\circ}-१६'-५१"
 \end{aligned}$$

$$\therefore \text{शोधित अंक} = ३\text{रा.}-१७^{\circ}-१६'-५१"$$

४. राहु

$$\text{चक } ३३ = ६ \text{ रा.}-२४^{\circ}-८'-१'' \text{ (सा० } ७ \text{ से)}$$

$$\text{लब्धि } ४३ \text{ का शोधित } ४-१६-४४-४२-६$$

$$\begin{array}{l} \text{शेष } २१ \text{ का} = २-१-६-४६-५६ \text{ (सा० } ८ \text{ से)} \\ \text{योग} = ४-१७-५१-२९-२ \end{array}$$

$$\text{लब्धि } ४३ = ०\text{रा.}-२^{\circ}-१६'-४४"-४२-६ \text{ (सा० } ८ \text{ से)}$$

X

$$\text{राशि छोड़ा} = २^{\circ}-१६'-४४"-४२-६$$

$$२ \div ६ = \text{शेष } २ \times २ = ४ \text{ राशि}$$

$$\text{शोधित अंक} = ४\text{रा.}-१६^{\circ}-४४'-४२"-६$$

(१८७)

$$\begin{array}{r}
 12-0-0-0 \\
 -4-17-41-29 \\
 \hline
 \text{प्रातः शेष } 7-12-8-31 \\
 \therefore \text{स्पष्ट राहु प्रातः काल का} \\
 \quad 2\text{रा.}-6^{\circ}-16'-31"
 \end{array}$$

चक्र ३३ का ६रा.-२४°-८'-०"

+ प्रातः शेष ७-१२-८-३१

= २-६-१६-३१ स्पष्ट राहु

५. मंगल

चक्र ३३ का = ६रा.-४°-३२'-०" (सा० ९ से)

लब्धि ४३ का शोधित = ९-२-०-१५

शेष २१ का = ०-११-:-१६ (सा० १० से)

योग = ६-१७-३२-३१

= प्रातः मध्यम मंगल ६रा.-१७°-३२'-३१"

लब्धि ४३ = ०रा-२२°-३२'-०"-१५ (सारिणी १० से)

X

राशि छोड़ के = २२°-३२'-०"-१५

$22 \div 6 =$ शेष $4 \times 2 = 8$ राशि

शोधित अंक = ८रा.-३२°-०'-१५"

= ९-२-०-१५

६. बुध केन्द्र

चक्र ३३ का = ५रा.-५°-४२'-०" (सारिणी ११ से)

लब्धि ४३ का शोधित = ३-५-१७-४९

शेष २१ का = २-५-१४-२६ (सारिणी १२ से)

योग = १०-१६-१४-१५

प्रातः बुध केन्द्र १०रा.-१६°-१४'-१५"

लब्धि ४३ = ४रा.-१३°-३५'-१७"-४९-१० (सारिणी १२ से)

X

राशि छोड़ के = १३°-३५'-१७"-४९

$13 \div 6 =$ शेष $1 \times 2 = 2$ राशि

= २रा.-३५°-१७'-४९"

शोधित अंक = ३रा.-५°-१७'-४९"

(१८८)

७. मध्यम गुरु साधन

चक्र ३३ का = २रा.-४°-२२'-०" (सारिणी १३ से)

लघ्बि ४३ का शोधित = ७-४-२३-८

शेष २१ का = ०-१-४४-४२ (सारिणी १४ से)
योग = ९-१०-२८-५०

प्रातः मध्यम गुरु ९रा.-१०°-९'-५०"

लघ्बि ४३ = ०रा.-३°३४'-२३"-८ सारिणी १४ से)

X

राशि छोड़ के = ३-३४-२३-८

३ ÷ ६ = शेष ३ × २ = ६ राशि

= ६रा.-३४°-२३'-८"

= शोधित अंक = ७रा.-४°-२३'-८"

८. शुक्र केन्द्र

चक्र ३३ का = ७रा.-७°-३'-०" (सारिणी १५ से)

लघ्बि ४३ का शोधित = ५-०-४७-४४

शेष २१ का = ०-४२-५६-५३ (सारिणी १६ से)

योग = ०-२०-४७-३७

प्रातः शुक्र केन्द्र = ०रा.-२०°-४७'-३७"

लघ्बि ४३ = ०रा.-२६°-३०'-४७"-४४ (सा० १६)

X

राशि छोड़ के = २६°-३०'-४७"-४४

२६ ÷ ६ = शेष २ X २ = ४ राशि

= ४रा.-३०°-४७'-४४"

शोधित अंक = ५रा.-०°-४७'-४४"

९. मध्यम शनि

चक्र ३३ का = १रा.-७°-१५'-०" (सारिणी १७ से)

लघ्बि ४३ का शोधित = २-२४-१४-३२

शेष २१ का = ०-०-४२-८ (सारिणी १८ से)

योग = ४-४-१३-४०

∴ प्रातः मध्यम शनि ४रा.-४°-१३'-४०"

(१८९)

लिख ४३ = ०रा.-१°-२६'-१६"-३२''' (सा० १८ थे)

X

राशि छोड़ कर = १°-२६'-१६"-३२

१-६ = शेष १ X २ = २ राशि

∴ शोधित अंक = २रा.-२६°-१६'-३२"

साधन किया हुआ प्रातः कालीन मध्यम ग्रह

ग्रह	मध्यम	मध्यम	मध्यम	मध्यम	चन्द्रांच्च	साध्ट	मध्यम	बुध मध्यम	शुक्र मध्यम
	सूर्य	बुध	शुक्र	चन्द्र		राहु	मंगल	केन्द्र गुरु	केन्द्र शनि
राशि	११	११	११	९	३	२	६	१० ९	० ४
अंश	३	३	३	२६	६	६	१७	१६ १०	२० ४
कला	११	११	११	२३	५६	१६	३२	१४ २९	४७ १३
विकला	१०	१०	१०	२२	९	३१	३१	१५ ५०	३७ ४०

प्रातः कालीन मध्यम ग्रह को इष्ट कालीन बनाना

(१) सूर्य (अध्याय ४३ की सारिणी २ में)

इष्ट

$$\begin{array}{l}
 १५ घड़ी = ०रा.-१४°-४७'-२" = १४°-४७'-२" १ जाति कम = \times १४'-४७"-२ \\
 ५१ पल = १-२०-१५-५६ = ५०-१५-५६ २ जाति कम = \times -\times -५०-१५-५६ \\
 ४२ विपल = १-११-२३-३ = ४१-२३-३ ३ जाति कम = \times -\times -\times -४१-२३
 \end{array}$$

$$\begin{array}{ll}
 \text{प्रातः मध्यम रवि} = ११रा.-३°-११'-१०" & \text{योग} = १५-३७-५९-१९ \\
 \text{चालन} + \frac{1}{14-38} = १५-३८ & = १५'-३८' \text{ चालन} +
 \end{array}$$

इष्ट कालीन मध्यम सूर्य, बुध, शुक्र = ११रा.-३°-२६'-४८"

(२) चन्द्र (सारिणी ६ से)

इष्ट

$$\begin{array}{ll}
 १५ घड़ी = ६रा.-१७°-३८'-४२" = १९७°-३८' ४२" \\
 ५१ पल = १०-५१-५९-३८+६' = १५१-५९-३८ \\
 ४२ विपल = ६-२६-३४-५९+६" = २०६-३४-५९
 \end{array}$$

(१९०)

$$1 \text{ जाति कम} = १९७'३८"-४२''' = ३^{\circ}-१७'-३८"$$

$$2 \text{ जाति कम} = ३५१"-५९''' = ५-५१$$

$$3 \text{ जाति कम} = २०६''' = ३$$

$$\text{प्रातः मध्यम चन्द्र } ९रा.-२६^{\circ}-२३'-२२" = ३-२३-३२$$

$$\text{चालन} + ३-२९-३८ \quad \text{बढ़ाया} + ६'-६"$$

$$= ९-२९-५३-० \quad = \text{चालन} + ३-२९-३८$$

$$\therefore \text{इष्ट कालीन मध्यम चन्द्र} = ९रा.-२९^{\circ}-५३'-०"$$

(३) चन्द्रोच्च (सारिणी ४ से)

$$१५ घड़ी = ०रा.-१^{\circ}-४०'-१२" \quad १-४०"-२१ \quad \text{प्रातः चन्द्रोच्च } ३रा.-६^{\circ}-१६'९"$$

$$५१ पल = ०-५-४०-४३ \quad ५-४०-४३ \quad \text{चालन} + \frac{}{१-४५}$$

$$४२ विष्पल = ०-४-४७-१६ \quad ४-४७ \quad = ३-६-५७-४५$$

$$\text{योग} = १-४५-५७-३० \quad = \text{इष्ट कालीन चन्द्रोच्च} \\ = \text{चालन } १'-४५^{\circ} \div \quad \text{३रा.-६}^{\circ}-५७'-५४"$$

(४) राहु (सारिणी ८ से)

$$१५ घड़ी = ०रा.-०^{\circ}-४७'-४२" \quad = ०'-४७"-४२$$

$$५१ पल = ०-२-४२-११ \quad | \quad = २-४१$$

$$४२ विष्पल = ०-२-१२-३३ \quad | \quad = ३ \\ = ०-५०-२६$$

$$= ०'-५०" \text{ चालन शृणु}$$

$$\text{प्रातः राहु } २रा.-६^{\circ}-१६'-३१"$$

$$-\text{चालन} \quad \frac{०-५० \text{ घटाया}}{= २-६-१५-४१}$$

$$=\text{इष्टकालीन राहु} = २रा.-६^{\circ}-१५'-४१"$$

(५) मध्यम मंगल (सारिणी १० से) प्रातः

$$१५ घड़ी = ०रा.-७^{\circ}-५१'-३०" = ७'-५१"-३० \text{ मध्यम मंगल } ६रा.-१७^{\circ}-३-२'-३१"$$

$$५१ पल = ०-२६-४३ \quad | = २६-४३ \quad \text{चालन} + \frac{}{८-१८}$$

$$४२ विष्पल = ०-२१-० \quad | = २१ \quad = ६-१७-४०-४९$$

$$\text{योग} = ८-१८-१४ \quad = \text{इष्ट कालीन मध्यम मंगल}$$

$$=\text{चालन} = ८'-१८" + \quad ६रा.-१७^{\circ}-४०'-४९"$$

(१९१)

(६) बुध केन्द्र (सारिणी १२ से)

$$\begin{array}{l}
 १५ घटी = १८०-१६०-३६'-२" \\
 ५१ पल = ५-८-२६-३० \\
 ४२ वि० = ४-१०-२८-५३
 \end{array}
 \left| \begin{array}{l} = ४६'-३६"-२ \\ = १४"-२६-३० \\ = १३०""-२८-५३ \end{array} \right| \left| \begin{array}{l} = ४६'-३६-२ \\ = २-३८-२६ \\ = २-१० \end{array} \right|$$

योग = ४९-१६-३८

प्रातः बुध केन्द्र १०८०-१६०-१४'-१५"

चालन ४९-१६" +

$$\frac{\text{चालन} + \overline{49'16}}{= 10-27-3-31} = \text{इष्ट कालीन बुध केन्द्र } 10\text{रा}0-17^0-3'-31"$$

(७) मध्यम गुरु (सारिणी १४ से)

$$\begin{array}{l}
 १५ घटी = ०८०-१०-१४'-४७" \\
 ५१ पल = ०-४-२४-१६ \\
 ४२ वि० = ०-३-२९-२४
 \end{array}
 \left| \begin{array}{l} = 1-14"-47 \\ = 8-14-16 \\ = 3-29 \end{array} \right| \left| \begin{array}{l} \text{मध्यम गुरु} = ९८.१०^0-२९'-५० \\ \text{चालन} + \overline{1-19} \\ = 9-10-31-9 \end{array} \right|$$

= १-१९-४-४५ = इष्ट कालीन मध्यम गुरु

= १-१९ चालन + ९८०१०°-३१'-९"

(८) शुक्र केन्द्र (सारिणी १६ से)

$$\begin{array}{l}
 ५१घ० = ०८०-१०-१४'-५५" \\
 ५१प० = १-१-२६-४१ \\
 ४२वि० = ०-२५-५३-४६
 \end{array}
 \left| \begin{array}{l} = ९-१४"-५५ \\ = ३१-२६ \\ = २५ \end{array} \right| \left| \begin{array}{l} \text{प्रातः शुक्र केन्द्र } ०८०-२०^0-४७'-३७" \\ + \text{चालन} \overline{9-46} \\ = ०-२०-५७-२३ \end{array} \right|$$

= ९-४६" चालन + ० रा.-२०°-५७-२३"

(९) मध्यम शनि (सारिणी १८ से)

$$\begin{array}{l}
 १५घ० = ०८०-१०-३०'-५" \\
 ५१प० = ०-१-४२-१९ \\
 ४२वि० = ०-१-२४-१६
 \end{array}
 \left| \begin{array}{l} = ०'-३०"-५ \\ = १-४२ \\ = १-२४ \end{array} \right| \left| \begin{array}{l} \text{प्रातः मध्यम शनि } ४८-४^0-१३'-४०" \\ + \text{चालन} \overline{0-31} \\ = ४-४-१४-११ \end{array} \right|$$

= ०'-३१" चालन + ४ रा.-४°-१४'-११"

इष्ट कालीन मध्यम ग्रह

मध्यम	म०	म०	म०	म०	चंद्रोच्च स्पष्ट	म०	बुध	म०	शुक्र	मध्यम
ग्रह	सूर्य	बुध	शुक्र	चंद्र	राहु	मंगल	केन्द्र	गुरु	केन्द्र	शनि
राशि	११	११	११	९	३	२	६	१०	९	०
अंश	३	३	३	२९	६	६	१७	१७	१०	२०
कला	२६	२६	२६	५३	५७	१५	४०	३	३१	५७
विकला	४८	४८	४८	०	५४	४१	४९	३१	९	२३

(१९२)

बीज संस्कार

मध्यम चंद्र में ६°, चंद्रोच्च में ६° और राहु में २९' वृद्धि कर नोचे रखा है

बीज संस्कृत मध्यम ग्रह

ग्रह	मध्यम	म०	म०	म०	चंद्रोच्च	स्पष्ट	म०	बुध	म०	शुक्र	मध्यम
	सूर्य	बुध	शुक्र	चंद्र		राहु	मंगल	केन्द्र	गुरु	केन्द्र	शनि
राशि	११	११	११	९	३	२	६	१०	९	०	४
अंश	३	३	३	२९	०	५	१७	१७	१०	२०	४
कला	२६	२६	२६	४७	५७	४६	४०	३	३१	५७	१४
विकला	४८	४८	४८	०	५४	४१	४९	३१	९	२३	११

इष्ट कालीन मध्यम ग्रह से ग्रह स्पष्ट करना

१ सूर्य

$$(१) \text{ रवि मंदोच्च } = २\text{रा.}-१८^{\circ}-०'-०''$$

$$- \text{ मध्यम रवि} = \underline{\underline{११ - ३ - २६ - ४८}} \\ ३ - \underline{\underline{१८ - ३३ - १२}}$$

$$= \text{रवि मंद केन्द्र } ३\text{रा.}-१४^{\circ}-३३'-१२'' +$$

(केन्द्र मेषादि होने से +)

$$६ - ० - ० - ०$$

$$- \underline{\underline{३ - १४ - ३२ - १२}}$$

$$\text{शेष} = \underline{\underline{२ - १५ - २६ - ४८}} \text{ भुज}$$

अयनांश = चैत्रकृष्ण १२ शाके १८११ का :—

$$\begin{array}{r} \text{शाके } १८११ \\ - \underline{\underline{४४४}} \\ \underline{\underline{६०})} \underline{\underline{१३६७(२२^{\circ}}} \\ \underline{\underline{१२०}} \\ \underline{\underline{१६७}} \\ \underline{\underline{१२०}} \\ \underline{\underline{४७}} \end{array}$$

अयनांश गति

$$१२ \text{ मास} = ६०''$$

$$१ \text{ मास} = ५''$$

$$१ \text{ दिन} = १०'''$$

चैत्रशु. १ से फाल्गुन शु. १=११ मास
फाल्गुन शु. १ से चैत्रकृ. १२=२७दिन
११ मास=११ × ५''=५५''
२७ दिन=२७ × १०'''=२७०'''
मा. दि.=४'''-३०'''
. ११-२७०५५'''-३०''' चालन

$$\text{वर्ष आरंभ का } २२^{\circ}-४७'-०'$$

$$+ \text{चालन} \quad \underline{\underline{-५९}}$$

$$\text{अयनांश} = \underline{\underline{२२-४७-५९}}$$

(१९३)

(२) भुजांश $75^{\circ} - 26' - 48''$

(३) रवि मन्द केन्द्र भुजांश से सारिणी २१ द्वारा मन्दफल ।

$$\begin{array}{rcl}
 75^{\circ} = \text{मन्द फल } 2^{\circ} - 6' - 16'' & \text{गुणक } \frac{9}{12} \text{ शेष} & 26 - 48 \times \frac{9}{12} = 9 \frac{9}{12} - 36 = 15'' \\
 26' - 48'' = , & 15 & = 3' - 7'' - 36 \\
 = \text{मन्दफल} = & 2 - 6 - 31 & = 107'' - 36'' \div 12 \\
 = \text{मन्दफल} 2^{\circ} - 6' - 31'' + \text{मे.} & \times 7 & 15'' \\
 & 5 \ 36 & \\
 & 3 \ 2 & \\
 & \hline 3 \ 7 \ 36 &
 \end{array}$$

(४) मध्यम रवि = $11\text{रा.} - 3^{\circ} - 26' - 48''$

$$+ \text{मन्दफल} = \underline{2 - 6 - 31} + \text{मेषादि}$$

$$\text{मन्द स्पष्ट रवि} = 11 - 5 - 33 - 19$$

$$+ \text{अयनांश} = \underline{22 - 47 - 59}$$

$$(५) = \text{सायन रवि} = 11 - 28 - 21 - 17$$

$$12 - 0 - 0 - 0$$

$$\underline{- 11 - 28 - 21 - 17}$$

$$= 0 - 1 - 38 - 42 \text{ भुज}$$

$$\therefore \text{भुजांश} = 1^{\circ} - 38' - 42''$$

$$\text{मन्द स्पष्ट रवि} = 11\text{रा.} - 4^{\circ} - 33' - 19''$$

$$+ \text{चर} \quad \quad \quad 2$$

$$= \text{रवि स्पष्ट} = 11 - 5 - 33 - 21$$

(६) भुजांश चर सारिणी से चर निकालना

(चर सारिणी अध्याय ३ में दी है)

भुजांश $1^{\circ} - 38' - 42''$ है

$$1^{\circ} = 1\text{प.} - 8\text{वि.} - 40\text{अनु.} = \text{घुव} 1\text{प.} - 8\text{वि.} - 40\text{अ.} = 101 \text{ विपल}$$

$$\begin{array}{rcl}
 38' - 42'' = 1 - 4 & | & 60' \text{ में } 101 \text{ वि. तो शेष} \\
 = 2 - 46 \text{ चर} + & | & 38 - 42'' = 39 \text{ में :} \\
 \text{सायन रवि तुलादि} & | & \frac{39 \times 101}{60} = \frac{13 \times 101}{40} \\
 \text{चर पल} = \text{चर विकला} & | & = \frac{1313}{40} = 65 \text{ विपल} \\
 = 2'' - 46'' \text{ चर} + & | & 1\text{प.} - 4\text{वि.} \text{ अनुपातिक चर}
 \end{array}$$

(१९४)

रवि गति साधन

मन्द केन्द्र भूजांश 75° का गति फल = $0^{\circ} - 35'$ + (सारिणी २१ से)
 (मन्द केन्द्र मेषादि होने से +)

$$\begin{array}{r} \text{सूर्य मध्यम गति } 49' - 8'' \\ + \text{गति फल } 0 - 35' \\ \hline \text{स्पष्ट गति} = 49 - 43' \\ \therefore \text{सूर्य स्पष्ट गति } 49' - 43'' \end{array}$$

२ चंद्र

(१) रेखान्तर संस्कार = देशान्तर $216'$, योजन 48

योजन $\frac{48}{60} = 8'$ ऋण (अपना देश पूर्व होने से ऋण)

(२) चरान्तर = $\frac{\text{चर } 2' - 46'' \times 2}{9} = \frac{4' - 32''}{9} = 36'' - 43''' + (\text{सा.रवि तु.होने से } +)$

(३) मन्दफल = रवि मन्द फल

$2^{\circ} - 6 - 31'' \div 27 = 0^{\circ} - 4' - 41'' + (\text{रवि मन्द केन्द्र मेषादि होने से } +)$

(४) त्रिफल संस्कार

$$\begin{array}{l} \text{रेखान्तर संस्कार} = -0^{\circ} - 8' - 0'' \quad + 0^{\circ} - 0' - 36' \quad - 0^{\circ} - 8' - 0'' \\ \text{चर संस्कार} = +0 - 0 - 36 \quad + 0 - 4 - 41 \quad + 0 - 4 - 17 \\ \text{मन्दफल संस्कार} = +0 - 4 - 41 \quad | = +0 - 4 - 17 = -0 - 2 - 43 \text{ त्रि.संस्कार} \\ = -0^{\circ} - 2' - 43'' \text{ त्रिफल संस्कार} \end{array}$$

(५) मध्यम चन्द्र = $9\text{रा}0 - 29^{\circ} - 47' - 0''$

-त्रिफल संस्कृत $0 - 0 - 2 - 43$ ऋण होने से घटाया

त्रिफल संस्कार चन्द्र = $9 - 29 - 44 - 17$

(६) चन्द्रोच्च $3\text{रा}0 - 0^{\circ} - 47' - 48''$

-त्रि० संस्कृत चन्द्र $9 - 29 - 44 - 17$ घटाया

=चन्द्र मन्द केन्द्र = $5 - 1 - 13 - 37$

$5 - 0 - 0 - 0$

$5 - 1 - 13 - 37$

$\frac{5 - 1 - 13 - 37}{= 0 - 28 - 46 - 23}$ भुज

(१९५)

(७) मंद केन्द्र भुजांश $28^{\circ}-46'-23''$

भुजांश $28^{\circ} = 2-20-37$ मंद फल (सारिणी २२ से)

$$\begin{array}{r} \text{भुजांश } 29 = 2-26-12 \\ \text{अंतर } = 0-4-35 \\ \hline 2-20-37 \\ = 0-4-35 \end{array} \quad \begin{array}{l} 2-26-12 \\ \times \text{अंतर } 4-35 \\ \hline 13\ 25 \end{array}$$

(आगे का अधिक होने से +)

भुजांश $28^{\circ} = 2^{\circ}-20'-37''$ मंदफल

$\frac{26\ 40}{1\ 44}$

$46'-23''$ का $\frac{4-18}{= 2-24-44}$,

$\frac{3\ 50}{}$

$$\begin{array}{r} 4\ 18\ 48\ 24 \\ = 4'-18''+ \end{array}$$

मंद फल $2^{\circ}-24'-44'' +$ (मेषादि होने से +)

(८) त्रिफल संस्कृत चन्द्र = $9-29-04-17$

$$\begin{array}{r} +\text{मंद फल} \quad = \frac{2-24-44}{10-2-9-12} \end{array}$$

$$\therefore \text{चंद्र स्पष्ट} = 10\text{रा}-2^{\circ}-9'-12''$$

चंद्र गति साधन = मंद केन्द्र भुजांश $28^{\circ} = 46'-23''$

गति फल $28^{\circ} = 47'-7''$ (सारिणी २२ से)

शेष $46'-23''$

$$\begin{array}{r} 29^{\circ} = 46-35 \\ \text{अंतर } = 0-32 \text{ ऋण} \\ \hline 12\ 16 \end{array} \quad \begin{array}{r} \times \text{अंतर } 0-32 \\ \hline 12\ 16 \end{array}$$

(आगे का क्रम होने से ऋण)

$\frac{24\ 32}{0\ 0}$

भुजांश 28° का = $47-7$ गति फल

$\frac{0\ 0}{}$

$46'-23''$ का = 024 ऋण

$\frac{0\ 0}{}$

गति फल = $46-43$

$\frac{0\ 24\ 44\ 16}{= 0'-24'' \text{ ऋण}}$

8 गति फल $46'-43'' +$ (मंद केन्द्र कर्कादि होने से +)

मध्यम चंद्रगति $790'-35''$

$$\begin{array}{r} +\text{गति फल } 46-43 \\ = 047-18 \end{array}$$

$\therefore \text{चन्द्र गति} = 047'-18''$

पंचतारा स्पष्टीकरण

३ भौम रा. ०' "

(१) मध्यम रवि ११-३-२६-४८

—मध्यम भौम ६-१७-४०-४९ घटाया

प्रथम शीघ्र केन्द्र = ४-१५-४५-५९ + (मेषादि होने से +)

शीघ्र केन्द्रांश = १३५°-४५'-५९"

(२) केन्द्रांश १३५ = ४०°-०'-०" शीघ्र फल (सारिणी २४ से) शेष ४५-५९"

" १३६ =	<u>३९-४७-१८</u>	" अध्याय ४५	\times अंतर १२-४८
अंतर	<u>०-१२-४८</u>	ऋण	<u>४७ १२</u>

(आगे का कम होने से ऋण)

१३५° = ४०°-०'-०"

<u>३६ ०</u>			
११ ४८			

४५'-५९" = ९-४८ ऋण

<u>९ ०</u>			
९ ४८ ३५ १२			

= ३९-५०-१२ प्रथम शीघ्र फल

= प्रथम शीघ्र फल = ३९°-५०'-१२"

<u>९=९'-४८"</u> ऋण			

(३) शीघ्र फलांश = ३९°-५०'-१२- " ÷ २

= १०°-५५'-६" + (शीघ्र केन्द्र मेषादि होने से +)

(४) मध्यम मंगल = ६रा.-१७°-४०'-४९"

+ फलांश	<u>१९-५५-६</u>		
योग	<u>७-७-३५-५५</u>		

∴ फलांश संस्कृत भौम ७रा.-७°-३५'-५५"

(५) भौम मंदोच्च ४रा.-०°-०'-०"

-शीघ्र फलांश सं० भौम ७-७-५-५५ घटाया

= भौम मंद केन्द्र = ८-२२-२४-५

∴ भौम मंद केन्द्र = ८रा.-२२°-२४'-५"

मंद केन्द्र के भुज बनाया

मंद केन्द्र ८रा-२२°-२४'-५"

<u>- ६</u>			
८-२२-२४-५			

भौम मंद केन्द्र भुज २-२२-२४'-५"

(१९७)

(६) मंद केन्द्र भुजांश $82^{\circ}-14'-4''$

$$\begin{aligned} \text{भुजांश } 83^{\circ} &= \text{मंद फल } 12^{\circ}-40'-48'' \quad \} (\text{सारिणी}) \text{ शेष } 24'-4'' \\ \text{, } 83 &= \text{, } 12-43-12 \quad \} (\text{३२ से }) \times \text{अंतर } 2-24 \\ 12-43-12 &\quad \text{अंतर} = 0-2-24+ \qquad \qquad \qquad 20 \\ \underline{12-40-48} & \quad (\text{आगे का बड़ा होने से } +) \qquad \qquad \qquad \underline{\underline{9 \ 36}} \\ \text{अंतर } 0-2-24 & \qquad \qquad \qquad 0 \ 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{भुजांश } 82^{\circ} &= 12^{\circ}-40'-48'' \text{ मंद फल} \qquad \qquad \qquad 0 \ 48 \\ \text{शेष } 24'-4'' \text{ का} &= +0-47 \\ \underline{= 12-41-45} & \quad \text{मंद फल} \qquad = 0'-47'' + \qquad \qquad \qquad 0 \ 47 \ 48 \ 0 \end{aligned}$$

= मंद फल $12^{\circ}-41'-45''$ ऋण (मंद केन्द्र तुलादि होने से ऋण)

(७) मध्यम भौम = ६रा-१७°-४०'-४९"

$$\begin{aligned} - \text{ मंद फल} &= 12-21-49 \text{ घटाया} \\ = \text{मंद स्पष्ट भौम} &= 6-4-49-4 \\ \therefore \text{मंद स्पष्ट भौम} &= 6रा-४°-५९'-४'' \end{aligned}$$

(८) प्रथम शीघ्र केन्द्र = ४रा-१५°-४५'-५९"

$$\begin{aligned} + \text{मंद फल} &= 0-12-41-45 \quad (\text{विरुद्ध-के स्थान में } +) \\ \text{द्वितीय शीघ्र केन्द्र} &= 4-28-27-44 \\ \text{द्वि. शी. केन्द्र } 4रा.-28^{\circ}-27'-44'' & \quad (\text{यह } 6 \text{ से कम है तो } 12\text{से नहीं घटाना पड़ा}) \end{aligned}$$

(९) द्वितीय शीघ्र केन्द्रांश $148^{\circ}-27'-44''$

$$\begin{aligned} 148^{\circ} &= 37^{\circ}-13'-36'' \text{ शीघ्र फल (सारिणी २४ से)} \\ 149 &= 37-0-48 \quad " \qquad \qquad \qquad \text{शेष } 27'-44'' \\ \text{अंतर} &= 0-12-48 = \text{ऋण} \qquad \times \text{अंतर } 12-48 \\ (\text{आगे का कम होने से ऋण}) & \qquad \qquad \qquad \underline{\underline{35 \ 12}} \\ 148^{\circ} &= 37^{\circ}-13'-36'' \\ 27'-44'' &= 5-54 \text{ ऋण} \qquad \qquad \qquad \underline{\underline{21 \ 36}} \\ &= 37-7-42 \qquad \qquad \qquad \underline{\underline{5 \ 24}} \\ \text{= द्वितीय शीघ्रफल } 37^{\circ}-7'-42'' &+ (\text{मेषादि}) \underline{\underline{5 \ 54 \ 59 \ 12}} \\ &= 1रा-7^{\circ}-7'-42'' + = 5'-54'' \text{ ऋण} \end{aligned}$$

(१९८)

(१०) मंद स्पष्ट भीम = ६-४°-५९'-४"

+ द्वि. शीघ्र फल = १-७-७-४२

भीम स्पष्ट = ७-१२-६-४६

मंदगल स्पष्ट = ७८-१२-६'-४६"

भीम गति स्पष्ट करना

(१) भीम मंद केन्द्र ८८०-२२°-२४'-५" १२- ०- ०-०

यह ६ से अधिक है

८-२२-२४-५

∴ शोधित मंद केन्द्र ८८०-७°-३५'-५५" शेष ३-७-३५-५५

मंद केन्द्रांश ९७°-३४'-५५"

केन्द्रांश ९७°=१-१२ + मंद गति (सारिणी ३७ से)

(मंद केन्द्र कर्कादि होने से +)

(२) द्वितीय शीघ्र केन्द्र ४८०-२८°-३७'-४४"

,, शीघ्र केन्द्रांश १४८°-२७'-४४"

केन्द्रांश १४८°=६-२४ ऋण शीघ्र गति (सारिणी ३७ से)

(३) भीम मध्यम गति=३१'-२६"

+ मंद गति = १-१२
= ३२-३८

- शीघ्र गति - ६-२४ ऋण = भीम स्पष्ट गति २६'-१४"

= २६-१४

४. बुध स्पष्ट करना

(१) बुध केन्द्र = १०८०-१७°-३'-३१" यह ६ राशि से अधिक है १२-०-०-०

= प्रथम शीघ्र केन्द्र -१०-१७-३-३७

शोधित बुध केन्द्र = १-१२°-५६'-२९" १-१२-५६-२९

(२) शोधित शीघ्र केन्द्रांश=४२°-५६'-२९"

केन्द्रांश ४२°=शीघ्रफल १०°-५८'-४८" (सारिणी २६ से) शेष ५६'-२९"

,, ४२° = ,,
अंतर ११-१३-१२
०-१४-२४ + ११-३६

४२°=१०°-५८'-४८"

शेष ५६'-२९ + १३-३३
६ ४६

= शीघ्रफल ११-१२-२१

∴ शीघ्रफल ११°-१२'-२१" ऋण (बुध केन्द्र तुलादि

होने से ऋण)

१३ ४

=१३ ३३ २१ ३६

=१३'-३३" +

(१९९)

(३) शीघ्र फलार्द्ध $(11^{\circ}-12'-21'' \div 2) = 5^{\circ}-36'-10''$ ऋण

(४) मध्यम बुध $11\text{रा}0-3^{\circ}-26'-48''$

— फलार्द्ध — $0-4-36-10$ ऋण
फलार्द्ध संस्कृत बुध $\underline{10-27-50-38}$

(५) बुध मंदोच्च $7-0-0-0$

—फलार्द्ध संस्कृत बुध $\underline{10-27-30-38}$ घटाया
बुध मंद केन्द्र $= 8-2-9-22$ ऋण (तुलादि)
 $8\text{रा}0-2^{\circ}-9'-22''$ इसके भुज बनायें
— ६
 $2-2-9-22$ भुज

(६) मंद केन्द्र भुजांश $= 62^{\circ}-9'-22''$ शेष $9'-22''$

भुजांश $62^{\circ} = 3^{\circ}-19'-36''$ मंदफल (सारिणी ३३ से)	\times अंतर $0-48$
, $\frac{63}{\text{अंतर}} = \frac{3-20-24}{= 0-0-48+}$,	$\frac{17}{7} \frac{36}{12}$
$62^{\circ} = 3^{\circ}-19'-36''$	$\frac{0}{0}$
शेष $9'-22'' = + 0-7$	$0 \ 0$
= मंदफल $3-19-43$ ऋण (मंद केन्द्र तुलादि)	$0 \ 7 \ 29 \ 36$
= मंद फल $= 3^{\circ}-19-43''$ ऋण	$= 0'-7'' +$

(७) मध्यम बुध $= 11\text{रा}.-3^{\circ}-26'-48''$

— मंद फल $\frac{3-19-43}{= 11-0-7-5}$ ऋण

(८) प्रथम शीघ्र केन्द्र (बुध केन्द्र) $= 10\text{रा}.-17^{\circ}-3'-31''$

+ मंद फल $= \frac{3-19-43}{= 10-20-23-14}$ (यहाँ म. फ. ऋण था
= द्वितीय शीघ्र केन्द्र $= 10-20-23-14$ तो विरुद्ध + किया)

$12\text{रा} - 0^{\circ} - 0'-0''$

$= \frac{-10-20-23-14}{= 1-9-36-46}$

(२००)

(९) द्वितीय शीघ्र केन्द्रांश = $39^{\circ} - 36' - 46''$

$$\begin{array}{rcl}
 \text{केन्द्रांश } 39^{\circ} = 10-14'-36'' & \text{शीघ्रफल} & \text{सारिणी} \\
 , , 40 = 10-30-0 & , , & 26 \text{ से} \\
 \text{अंतर} = + 0-14-24 & & \times \text{अंतर } 14-24 \\
 & & \hline
 & & 18 24 \\
 & & 14 24 \\
 39^{\circ} = 10-14-36 & & 10 44 \\
 36' - 46'' + 8-49 & & 8 24 \\
 \text{द्वि० शीघ्रफल} = 10-24-25 \text{ ऋण} \quad (\text{द्वि० शी० केन्द्र तुलादि}) & \hline & 8 49 26 24 \\
 & & = 8'-49'' +
 \end{array}$$

(१०) मंद स्पष्ट बुद्ध = $11\text{रा}0^{\circ}0'4''$

द्वितीय शी० फल = $0-10-24-25$ ऋण

बुद्ध स्पष्ट = $10-19-42-40$

\therefore बुध स्पष्ट $10\text{रा}0^{\circ}19'42''$

बुध गति साधन

$$\begin{array}{rcl}
 (1) \text{ बुध मंद केन्द्र } 8\text{रा}-2^{\circ}-9'-22'' \text{ कर्कादि} + 6 \text{ से अधिक है} & & 12-0-0-0 \\
 = \text{शोवित मंद केन्द्र } 8\text{रा}-27^{\circ}-50'-38'' & & 8-2-9-22 \\
 = , , \text{ मंद केन्द्रांश} = 117^{\circ}-50'-38'' & & \hline = 8-27-50-38 \\
 \text{केन्द्रांश } 117^{\circ} = 0-48 + \text{मंद गति} \quad (\text{सारिणी } 37 \text{ से}) & & \\
 \quad (\text{मंद केन्द्र कर्कादि होने से } +) & &
 \end{array}$$

(२) द्वितीय शीघ्र केन्द्र शोवित का केन्द्रांश = $39^{\circ} - 36' - 46''$

केन्द्रांश $39^{\circ} = 83-12 +$ शीघ्रगति (सारिणी 37 से)

(३) बुध मध्यम गति = $49' - 8''$

$$+ \text{मंद गति} = 0-48$$

$$\text{मंद स्पष्ट गति} = 49-46$$

$$+ \text{शीघ्रगति} = 83-16$$

$$\text{स्पष्टगति} = 103-12$$

बुध स्पष्ट गति $103' - 12''$

(४) गुरु स्पष्ट करना

(१) मध्यम सूर्य = $11\text{रा}0^{\circ}3' - 26' - 48''$

मध्यम गुरु = $9-10-31-9$ घटाया

= गुरु शीघ्र केन्द्र = $1-22-44-39$

(२०१)

$$\begin{array}{l}
 (2) \text{ गुरु शीघ्र केन्द्रांश} = ५२^\circ - ५५' - ३९"
 \end{array}$$

केन्द्रांश $५२^\circ = ७^\circ - ३५' - ३६"$ शीघ्र फल (सारिणी २७ से)	शेष $५५' - ३९$
$\times \quad ५३$	$\times \quad ६ - ४८$
$\underline{\underline{= ७ - ४२ - २४}}$	$\underline{\underline{31 - १२}}$
अंतर $० - ६ - ४८ +$	
$५२^\circ = ७^\circ - ३५' - ३६"$	$\underline{\underline{४४ \quad ०}}$
मेष $५५' - ३९" = + ६ - १८$	$\underline{\underline{३ \quad ५४}}$
शीघ्र फल = $७ - ४१ - ५४ +$ मेषादि होने से)	$\underline{\underline{५ \quad ३०}}$
	$\underline{\underline{६ \quad १८ \quad २५ \quad १२}}$
	$= ६' - १८ +$

$$(3) \text{ शीघ्र फलार्द्ध} = (७ - ४१ - ५४ \div 2) = ३^\circ - ५०' - ५७" +$$

$$(4) \text{ मध्यम गुरु } ९ - १०^\circ - ३१' - ९"$$

$$+ \text{फलार्द्ध} + \frac{३ - ५० - ५७}{}$$

$$= \text{फलार्द्ध संस्कृत गुरु} = ९ - १४ - २२ - ६$$

$$(5) \text{ गुरु मंदोच्च} = ६८० - ०^\circ - ०' - ०"$$

$$- \text{फलार्द्ध संस्कृत गुरु} = ९ - १४ - २२ - ६ \text{ घटाया}$$

$$\text{गुरु मंद केन्द्र} = ८ - १५ - ३७ - ५४$$

$$८८० - १५^\circ - ३७' - ५४" \text{ (इसके भुज बनाये)}$$

$$\underline{\underline{- ६}} \\ = ८ - १५ - ३७ - ५४ = \text{भुज}$$

$$(6) \text{ मंद केन्द्र भुजांश} = ७५^\circ - ३७' - ५४" \quad \text{शेष } ३७' - ५४"$$

$$\text{भुजांश } ७५^\circ = ५^\circ - ३०' - ०" \text{ मंदफल (सारिणी ३४ से)}$$

$$\times \text{अंतर} \quad \underline{\underline{० - ४८}}$$

$$७६ = \underline{\underline{५ - ३० - ४८}} \quad ",$$

$$\text{अंतर} = ० - ० - ४८ +$$

$$\underline{\underline{४३ \quad १२}}$$

$$२९ \quad ३६$$

$$७५^\circ = ५^\circ - ३०' - ०" \text{ मंद फल}$$

$$० \quad ०$$

$$३७' - ५४'' = + ० - ३०$$

$$\underline{\underline{० \quad ०}}$$

$$\text{मंद फल} = ५ - ३० - ३० \text{ ऋण (मंद केन्द्र तुलादि होने से)}$$

$$\underline{\underline{० \quad ३० \quad १९ \quad १२}}$$

$$\text{मंद फल} = ५^\circ - ३०' - ३०'' \text{ ऋण}$$

$$= ०' - ३०'' +$$

$$(7) \text{ मध्यम गुरु} = ९ - १० - ३१ - ९$$

$$- \text{मंद फल} = \underline{\underline{५ - ३० - ३०}} \text{ ऋण}$$

$$\text{मंद स्पष्ट गुरु} = \underline{\underline{९ - ५ - ० - ३९}}$$

(२०९)

(c) प्रथम शीघ्र केन्द्र = १८०-२२°-५५'-३९"

$$\frac{+ \text{मंदफल}}{\text{द्वितीय शीघ्र केन्द्र}} = \frac{4-30-30}{1-28-26-9} (\text{विश्व और का } + \text{ हुआ})$$

(९) द्वितीय शीघ्र केन्द्रांश = $98^{\circ} - 26' - 9''$ शेष $26' - 9''$

$$\begin{array}{r}
 \text{केन्द्रांश } ५८^\circ = ८^\circ - १६' - २४'' \text{ शीघ्र फल (सारिणी २७ से) } \times \underline{\text{अंतर } ६-४८} \\
 ५९ = \underline{\underline{८-२३-१२}} \quad ७ \ १२ \\
 \text{अंतर} = ०-६-४८+ \quad \frac{२०}{\underline{४८}} \\
 ५८^\circ = ८^\circ - १६' - २४'' \text{ शीघ्र फल} \quad \underline{\underline{०-४८}}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{शेष } २६'-९'' = + २-५७ \\ - ८-१९-२१ + \text{द्वितीय शीघ्र फल} \\ \hline = २ \quad ३६ \\ \hline = २ \quad ५७ \quad ९ \quad २ \end{array}$$

(द्वितीय शीघ्र केन्द्र मेषादि होने से +) = २'-५७" +

$$(10) \text{ मंद स्पष्ट गुह} = ९८^{\circ} - ५' - ०'' - ३''$$

$$+ \text{द्वितीय शीघ्र फल} - \frac{८-१९-२१}{= ९-१३-२०-०} \quad \therefore \text{स्पष्ट गुरु} = ९\text{रा}०-१३^{\circ}-२०'-०''$$

गुरु गति साधन

$$\begin{aligned}
 (1) \text{ गुरु मंद केन्द्र} &= ८\text{रा} ०^{\circ}-१५^{\circ}-३७'-५४'' + \text{कर्कादि} & १२-०-०-० \\
 &= \text{शोधित मंद केन्द्र} = ३\text{रा} ०^{\circ}-१४^{\circ}-२२'-६'' & ८-१५-३७-५४ \\
 \text{शोधित मंद केन्द्रांश} &= १०४^{\circ}-२२'-६'' & = ३-१४-२२-२६ \\
 \text{केन्द्रांश } १०४^{\circ} &= ०'-४'' \text{ मंद गति} + (\text{मंद केन्द्र कर्कादि होने से}) \text{ (सारिणी } ३७ \text{ से)}
 \end{aligned}$$

(२) द्वितीय शीघ्र केन्द्र = १८०-२८°-२६'-९"

द्वितीय शीघ्र केन्द्रांश = $48^{\circ} - 26' - 9''$

केन्द्रांश $48^\circ = 4-40 +$ शीघ्र गति (सारिणी ३७ से)

(३) गुरु मध्यम गति = ५'—०"

$$+ \text{मंद गति} = ०-४$$

$$\text{गुरु स्पष्ट गति} = \frac{५-४०}{१०-४४} + \text{शीघ्र गति} = १०'-४४''$$

$$\text{गुरु स्पष्ट गति} = \frac{10}{10-44}$$

६ शुक्र स्पष्ट करना

(१) शूक्र केन्द्र = ०रा.-२०°-५७'-२३" + मेषादि

(२०३)

$$\begin{array}{ll}
 (2) \text{ शुक्र केन्द्रांश} = 20^{\circ}-47'-23'' & \text{शेष } 47'-23'' \\
 \text{केन्द्रांश } 20^{\circ} = 8^{\circ}-24'-0'' \text{ शीघ्र फल (सारिणी २८ से)} \times \text{अंतर } 25-12 & \\
 , \quad 21 = 8-49-12 & \\
 \text{अंतर } 30 - 25-12 + & \\
 20^{\circ} = 8^{\circ}-24'-0'' \text{ शीघ्रफल} & \\
 47'-23'' = + - 24-6 & \\
 \text{शीघ्र फल} = 8-48-6 + \text{मेषादि} & \\
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{केन्द्रांश } 20^{\circ} = 8^{\circ}-24'-0'' \text{ शीघ्र फल (सारिणी २८ से)} \times \text{अंतर } 25-12 \\
 , \\
 \hline
 11 \quad 24 \\
 \hline
 9 \quad 35 \\
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 23 \quad 45 \\
 \hline
 24 \quad 6 \quad 3 \quad 36 \\
 = 24'-6'' +
 \end{array}$$

$$(3) \text{ फलार्द्ध} = (8^{\circ}-48'-6'' \div 2) = 8^{\circ}-24'-3'' +$$

$$(4) \text{ मध्यम शुक्र} = 11 \text{ रा.} - 3^{\circ}-26'-48''$$

$$+ \text{ फलार्द्ध} = 8-24-3$$

$$\text{फलार्द्ध संस्कृत शुक्र} = 11 - 7 - 40-41$$

$$(5) \text{ शुक्र मंदोच्च} = 3\text{रा} - 0^{\circ}-0'-0''$$

$$-\text{फलार्द्ध संस्कृत शुक्र} = 11 - 7 - 40-41 \text{ घटाया}$$

$$\text{शुक्र मंद केन्द्र} = 3 - 22 - 9 - 9 \quad 6-0-0-0$$

$$\text{इसके भुज बनाये} \quad -3-22-9-9$$

$$= \text{मन्द केन्द्र भुजांश} = 2 \text{ रा.} - 7^{\circ}-40'-41'' \quad = 2-7-40-41 \text{भुज}$$

$$(6) \text{ मन्द केन्द्र भुजांश} = 67^{\circ}-40'-41'' \quad \text{शेष } 40'-41''$$

$$\text{भुजांश } 67^{\circ} = 1^{\circ}-26'-48'' \text{ मंद फल (सारिणी ३५ से)} \times \text{अंतर } 0-24 \quad 0-24$$

$$68^{\circ} = 1 - 27 - 12 \quad , \quad 20 \quad 24$$

$$\text{अंतर} = 0 - 0 - 24 + \quad 20 \quad 0$$

$$67^{\circ} = 1^{\circ}-26'-48'' \text{ मन्द फल} \quad 0$$

$$40'-41'' = + 0-20 \quad 0 \quad 0$$

$$\text{मंद फल} = 1 - 27 - 8 \text{ मन्द केन्द्र मेषादि} \quad 0 \quad 20 \quad 20 \quad 24$$

$$= 0'-20'' +$$

$$(7) \text{ मध्यम शुक्र} = 11\text{रा.} - 3^{\circ}-26'-48''$$

$$+ \text{मन्द फल} = 1 - 27 - 8 \text{ घन}$$

$$\text{मंद स्पष्ट शुक्र} = 11 - 8 - 43 - 46$$

$$(8) \text{ प्रथम शीघ्र केन्द्र} = 0\text{रा.} - 20^{\circ}-47'-23'' \text{ (शुक्र केन्द्र)}$$

$$- \text{मन्द फल} = 1 - 27 - 8 \text{ (+ का ऋण किया विरुद्ध)}$$

$$\text{द्वितीय शीघ्र केन्द्र} = 0 - 19 - 30 - 15$$

(२०४)

$$\begin{array}{rcl}
 (9) \text{ द्वितीय शीघ्र केन्द्रांश} & = १९^{\circ}-३०'-१५'' & \text{शेष } ३०'-१५'' \\
 \text{केन्द्रांश } १९^{\circ} & = ७^{\circ}-५८'-४८'' \text{ शीघ्र फल (सारिणी २८ से)} & \times \text{अंतर } २५-१२ \\
 २० & = ८-२४-० & \hline ३ & ० \\
 \text{अंतर} & = ०-२५-१२+ & ६ \quad ० \\
 १९^{\circ} & = ७^{\circ}-५८'-४८'' & \hline ६ & १५ \\
 ३०'-१५'' & = + १२-४२ & १२ \quad ३० \\
 & = ८-११-३० + द्वि. शी. फल & १२ \quad ४२ \quad १८ \quad ० \\
 & (\text{द्वि. शी. केन्द्र मेषादि}+) & = १२'-४२'' +
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
 (10) \text{ मंद स्पष्ट शुक्र} & = ११-४-५३-५६ & \\
 \text{द्वितीय शीघ्र फल} & = ८-११-३० & \\
 = \text{स्पष्ट शुक्र} & = ११-१३-५-२६ & = \text{स्पष्ट शुक्र} = ११८.-१३°-५'-२६' \\
 \text{शुक्र का गति साधन}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
 (1) \text{ शुक्र मंद केन्द्र } ३८.-२२^{\circ}-९'-९'' & + \text{कर्कादि} & \\
 \text{मंद केन्द्रांश} & = ११२^{\circ}-९'-९'' & \\
 \text{केन्द्रांश } ११२^{\circ} & = ०'-२४'' \text{ मंद गति} + (\text{सारिणी } ३७ \text{ से}) & \\
 (2) \text{ द्वितीय शीघ्र केन्द्र} & = ०८०-१९^{\circ}-३१'-१५'' & \\
 \text{,, शीघ्र केन्द्रांश} & = १९^{\circ}-३१'-१५'' & \\
 \text{केन्द्रांश } १९^{\circ} & = १५'-४५'' + \text{शीघ्र गति} (\text{सारिणी } ३७ \text{ से})
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
 (3) \text{ शुक्र की मध्यम गति} & = ५९'-८'' & \\
 + \text{मंद गति} & = ०-२४ & \\
 = \text{मंद स्पष्ट गति} & = ५९-३२ & \text{शुक्र स्पष्ट गति} \\
 + \text{शीघ्र गति} & = १५-४५ & ७५'-१७'' \\
 \text{स्पष्ट गति} & = ७५-१७
 \end{array}$$

७ शनि स्पष्ट करना

$$\begin{array}{rcl}
 (1) \text{ मध्यम रवि} & = ११८.-३°-२६'-४८'' & \\
 - \text{मध्यम शनि} & = ४-४-१४-११ \text{ घटाया} & \\
 \text{शनि शीघ्र केन्द्र} & = ६-२९-१२-३७ \text{ ऋण (तुलादि)} & \\
 ६-२९-१२-३७ & \text{इसके भुज बनाये} & \\
 \hline -६ & & \\
 = ०-२९-१२-३७ \text{ भुज} & & \\
 = \text{शीघ्र केन्द्र भुज} & = ०८.-२९°-१२'-३७"
 \end{array}$$

(२०५)

(२) शीघ्र केन्द्र भुजांश = $29^{\circ} - 12' - 37''$ शेष $12' - 37''$

भुजांक $29^{\circ} = 2^{\circ} - 42' - 48''$ शीघ्र फल (सारिणी ३० से) \times अन्तर $5 - 12$

$$30 = 2 \quad \underline{-48-0} \quad 7 \quad 24$$

$$\text{अन्तर} = 0 \quad \underline{-5-12+} \quad \frac{2}{3} \quad \underline{24} \\ \underline{5}$$

$29^{\circ} = 2^{\circ} - 42' - 48''$ शीघ्र फल

$12' - 37'' = + \quad 1 - 5$

शीघ्र फल = $2 - 43 - 53$ शृण (तुलादि)

$1 \ 5 \quad 36 \quad 24$
 $= 1' - 4'' +$

(३) फलार्द्ध = $(2^{\circ} - 43' - 53'' + 2) = 1^{\circ} - 21' - 56''$

(४) मध्यम शनि = ४रा. $- 4^{\circ} - 14' - 11''$

-फलार्द्ध $\quad \underline{1-21-56} \text{ शृण}$

फलार्द्ध संस्कृत शनि = $4 - 2 - 52 - 15$

(५) शनि मंदोच्च = $8\text{रा.} - 0^{\circ} - 0' - 0''$

-फलार्द्ध संस्कृत शनि = $4 - 2 - 52 - 15$ घटाया

शनि मंद केन्द्र = $3 - 27 - 7 - 45$

$6 - 0 - 0 - 0$

$3 - 27 - 7 - 45$

$= 2 - 2 - 52 - 15$ मंद केन्द्र भुज

= शनि मंद केन्द्र भुज = २रा. $- 2^{\circ} - 42' - 15''$

(६) मन्द केन्द्र भुजांश = $62^{\circ} - 42' 15''$ शेष $42' - 15''$

भुजांश = $62^{\circ} = 7^{\circ} - 41' - 36''$ मन्द फल (सारिणी ३६ से) \times अन्तर $4 - 48$

$$63 = 7 - 46 - 24 \quad \underline{\underline{12 \quad 0}}$$

$$\text{अंतर} = 0 - 4 - 48 + \quad \underline{\underline{41 \quad 36}}$$

$62^{\circ} = 7 - 41 - 36$ मन्द फल

$42' - 15'' = + 4 \quad 10 \quad \underline{\underline{3 \quad 24}}$

मन्द फल = $7 - 45 - 46 + (\text{मन्द केन्द्र मेषादि}) \quad \underline{\underline{4 \quad 10 \quad 48}} \quad \bullet$

$= 8' - 10'' +$

(७) मध्यम शनि = ४रा. $- 4^{\circ} - 14' - 11''$

+ मन्द फल $\quad \underline{7 - 45 - 46} \text{ घन}$

मन्द स्पष्ट शनि = $4 - 9 - 9 - 47$

(२०६)

(८) प्रथम शीघ्र केन्द्र = ६रा -२९°-१२'-३७"

$$- \text{मन्द फल} = \underline{\underline{8-45-46}} \text{ (विरुद्ध + का ऋण)}$$

$$\text{द्वि० शी० केन्द्र} = \underline{\underline{6-24-16-41}}$$

$$12-0-0-0$$

$$- \underline{\underline{6-24-16-41}} \text{ द्वि० शी० केन्द्र}$$

$$= \underline{\underline{4-4-43-9}}$$

(९) शोषित द्वि० शीघ्र केन्द्रांश = १५५°-४३'-९" शेष ४३'-९"

$$\text{केन्द्रांश } 155^{\circ}-2^{\circ}-43'-0'' \text{ शीघ्र फल (सारिणी ३० से) } \times \underline{\text{अंतर}} \quad 6-0$$

$$156 = \underline{\underline{2-42-0}} \text{ कम } , \quad 0-0$$

$$\text{अंतर} = 0-6-0 \text{ ऋण } 0$$

$$155^{\circ} = \underline{\underline{2^{\circ}-43'-0''}} \text{ शीघ्र फल} \quad 0-48$$

$$43'-9'' = \underline{\underline{6-18}} \text{ ऋण} \quad \underline{\underline{4-18}}$$

$$2-43-42 \text{ ऋण द्वितीय शीघ्र फल} \quad \underline{\underline{4-18-48-0}}$$

$$(\text{ द्वि० शीघ्र केन्द्र तुलादि होने से ऋण }) = \underline{\underline{8'-18''}} \text{ ऋण}$$

$$= \text{द्वितीय शीघ्र फल} = 2^{\circ}-43'-42'' \text{ ऋण}$$

(१०) मन्द स्पष्ट शनि = ४रा -१०-१'-५७"

$$- \text{द्वितीय शीघ्र फल} = \underline{\underline{-2-43-42}} \text{ ऋण}$$

$$\text{शनि स्पष्ट} = \underline{\underline{4-6-26-15}} \quad ; \text{ शनि स्पष्ट} = ४रा -६°-२६'-१५'$$

शनि गति स्पष्ट करना

(१) शनि मन्द केन्द्र = ३-२७°-७'-४५'' + कर्कादि

$$\text{मन्द केन्द्रांश} = 117^{\circ}-7'-45''$$

$$\text{केन्द्रांश } 117^{\circ} = \text{मन्द गति } 0-10 + (\text{ सारिणी ३७ से })$$

(२) द्वितीय शीघ्र केन्द्र = ६ रा -२४°-१६'-५१"

$$\text{शोषन} \quad 12-0-0-0$$

$$- \underline{\underline{6-24-16-51}}$$

$$\text{शोषित द्वि० शी० के.} = \underline{\underline{4-4-43-9}}$$

$$\text{शोषित केन्द्रांश} = १५५°-४३'-९"$$

$$\text{केन्द्रांश } 155^{\circ} = 6-0 \text{ ऋण शीघ्र गति (सारिणी ३७ से)}$$

(२०७)

(३) शनि मध्यम गति = २'-०"

+ संदर्भ = ०-१०

=मंद स्पष्ट गति= २-१०

- शीघ्र गति = ६-४० क्रूप

(यहाँ शीघ्र गति नहीं घटती इससे यह बक्की समझो)

तब शीघ्र गति से यह स्पष्ट गति घटायी

शीघ्र गति ६-४०-

मंद स्पष्ट गति २-१० + वक्री शनि की गति ३'-५०"

शेष - ३-५० वक्री गति

ग्रह स्पष्ट

अध्याय १०

मौम आदि ग्रहों का वक्री-मार्ग जानना

जब इन पाँच ग्रहों में से किसी ग्रह के अन्तिम (द्वितीय) शीघ्र केन्द्र के अंश निम्नलिखित हों तो ग्रह वक्री और मार्गी होते हैं ।

ग्रह	मंगल	बुध	गुरु
			शुक्र शनि वक्री और मार्गी
द्वितीय शीघ्र इतने अंश हों तो वक्री	१६३	१४५	१२५
केन्द्रांश इतने में मार्गी	१६७	११३	११३
	२१५	२३५	१९३
		२४७	३६०

उदय अस्त ज्ञान मंगल, गुरु, शनि का

द्वितीय शीघ्र	ग्रह	मंगल	गुरु	शनि	उदय-अस्त के
					अंकों का योग
केन्द्रांश	ग्रह पूर्व में उदय	२८	१४	१७	
इतना हो तो	पश्चिम में अस्त	३३२	३४६	३४३	३६० होता है ।

उदय-अस्त ज्ञान बुध, शुक्र का

ग्रह	पश्चिम में उदय	पश्चिम में अस्त	पूर्व में उदय पूर्व में अस्त
द्वितीय शीघ्र	बुध	५०	१५५
केन्द्रांश	शुक्र	२४	१७७
			२०५
			१८३
			३१०
			३६६

बुध और शुक्र के उदय-अस्त, वक्री-मार्गी का क्रम इस प्रकार है—

ग्रह पूर्व अस्त के उदय के	वक्री के पश्चिम उदय के मार्गी के	इसके आगे
बाद इतने बाद इतने	बाद इतने अस्त के बाद बाद पूर्व में भी यही क्रम	
दिनों में दिनों में	दिनों में बाद पूर्व मार्गी अस्त रहता है ।	
पश्चिम में वक्री	पश्चिम में में उदय	
उदय	अस्त	

बुध	३२ दिन बाद	३२ दिन
		३ दिन १६ दिन ३ दिन ३२ दिन
शुक्र	२ मास	८ मास २२ दिन ८ दिन २२ दिन ८ मास

(पौन मास) ($\frac{1}{2}$ मास)

(२०९)

मंगल, गुरु, शनि का उदय-अस्त, वक्री-मार्गी ज्ञान

ग्रह पश्चिम में अस्त उदय के इतने वक्री के मार्गी के बाद इसके आगे भी
के बाद पूर्व में दिन के बाद बाद मार्गी पश्चिम में अस्त यही क्रम
उदय वक्री रहता है ।

मंगल	४ मास	१० मास	२ मास	१० मास
गुरु	१ मास	१२८ दिन	४ मास	१२८ दिन
		(४½ मास)		(४½ मास)
शनि	३८ दिन	१०५ दिन	१३५ दिन	१०५ दिन
	(१½ मास)	(३½ मास)	(४½ मास)	(३½ मास)

उपरोक्त ग्रहों के वक्री-मार्गी, उदय-अस्त का समय जानना

ग्रहों के उदय-अस्त, वक्री-मार्गी के जो अंतिम शीघ्र केन्द्र कहे हैं वे कथित शीघ्र
केन्द्रांश हुए और जिस दिन का जानना है वह इष्ट दिन का शीघ्र केन्द्रांश हुआ ।

कथित केन्द्रांश और इष्ट केन्द्रांश का अंतर निकाल कर नीचे बताये अनुसार उस
ग्रह का गणित करने से जो अंक प्राप्त होंगे वे दिन हुए । उतने दिन का अंतर वक्री-
मार्गी आदि का जानना ।

$$\begin{aligned} 1 \text{ भौम} &= \text{अंतर} \times 2 = \text{दिन} \\ 2 \text{ बुध} &= \text{अंतर} \div 3 = \text{दिन} \\ 3 \text{ गुरु} &= (\text{अंतर} \times 10) \div 9 \\ &\quad \text{या अंतर} + \frac{\text{अंतर}}{9} \end{aligned} \quad \left. \begin{array}{l} \text{ } \\ \text{ } \\ \text{ } \\ \text{ } \end{array} \right\} = \text{दिन}$$

$$4 \text{ शुक्र} = \text{अंतर} \times \frac{1}{2} = \text{दिन}$$

$$5 \text{ शनि} = \text{अंतर} \div 1 = \text{दिन}$$

- (1) यदि इष्ट केन्द्रांश से कथित केन्द्रांश अधिक हो तो उतने दिन बाद होगा ।
- (2) यदि इष्ट केन्द्रांश अल्प हो तो उतने दिन गत हो गये हैं ऐसा जानना । अर्थात् इष्ट शीघ्र केन्द्रांश अधिक = भुक्त दिन
,, ,,, अल्प = भोग्य दिन

ग्रह साधन करते समय जब उदय-अस्त, वक्री-मार्गी में शंका हो तो इस प्रकार से
जान लेवे ।

ग्रह लाघव की रीति से मंगल, बुध, शुक्र, शनि का शर साधन

ग्रह युद्ध का बल साधन करने के लिये पञ्चतारा में से जिन २ ग्रहों का युद्ध हो उन
का शर साधन करना पड़ता है इसलिये शर साधन करना जान लेना आवश्यक है । इस
कारण यहाँ ग्रह लाघव की रीति से शर साधन करना नीचे बताया है ।

शर साधन करने के लिये अहर्गण लाकर ग्रह साधन करते समय, पहिले मध्यम ग्रह अधिकार में जो बुध केन्द्र और शुक्र केन्द्र साधन किया था, वह लेना। फिर मध्यम से स्पष्ट ग्रह साधन करते समय, ग्रहों का जो द्वितीय शीघ्र केन्द्र (अंतिम शीघ्र केन्द्र) और मंद स्पष्ट ग्रह निकाला था उसे लेना, जिस पर से शर साधन होता है।

शर साधन करने के लिये ग्रहों के द्वितीय शीघ्र केन्द्र पर से शीघ्र कर्ण स्पष्ट करना पड़ता है। फिर मंद स्पष्ट ग्रह से ग्रहों का पातांश घटा कर पातोन ग्रह बनाना पड़ता है। इस पातोन ग्रह से बिना अयनांश जोड़े क्रांति निकालनी पड़ती है। फिर क्रांति $\times 23$ में प्रात शीघ्र कर्ण का भाग देने से जो प्राप्त होता है वह शर होता है।

शीघ्र कर्ण साधन

शर साधन करने के पहिले नीचे बताई रीति से शीघ्र कर्ण साधन कर लेना।

(१) शीघ्रांक चक्र

राशि	१	२	३	४	५	६	ग्रह का द्वितीय शीघ्र केन्द्र यदि ६
शीघ्रांक	१	२	३	४	४	२	से अधिक हो तो १२ राशि से घटा कर पड़भाल्प (६ से कम) कर लेना।

(२) शीघ्र कर्ण और पातोन ग्रह साधक चक्र

ग्रह	मंगल	बुध	गुरु	शुक्र	शनि	पड़भाल्प द्वि० शी०	केन्द्र की जो
शीघ्र कर्णांश	१८	१५	१३	१९	१२	राशि हो उसके अनुसार उस तक	
भाज्यांक	१	२	४	१	७	(१) शीघ्रांक चक्र से शीघ्रांक	
पातांश	४०	२०	८०	६०	१००	संख्या लेकर योग करना वह	

शीघ्रांक योग होता है। जैसे :--

१ राशि है तो=शीघ्रांक १। २ राशि है तो=१ राशि का १ + २ राशि का २=३। ३ राशि का=१ से ३ राशि के शीघ्रांक का योग = १ + ३=६। ४ राशि है तो = १ से ४ राशि तक के शीघ्रांक का योग = १ + ३ + ४=१०। ५ राशि है तो=१ से ५ राशि तक के शीघ्रांक का योग=१ + २ + ३ + ४ + ५=१५ इत्यादि। पड़भाल्प द्वितीय शीघ्र केन्द्र का योग इस प्रकार हो गया। अब अंशों का भी शीघ्रांक निकाल कर उसमें जोड़ देना। अंशों का शीघ्रांक निकालने को अग्रिम राशि का शीघ्रांक लेकर शेष अंशादि में गुणा कर ३० का भाग देना जो प्राप्त होगा वह अनुपातिक फल पूर्व प्राप्त शीघ्रांक में जोड़ने से इष्ट शीघ्रांक योग होगा।

फिर उस ग्रह का भाज्यांक ऊपर दिये चक्र २ से लेकर प्राप्त इष्ट शीघ्रांक में भाग देना जो अंश कलादि लब्धि प्राप्त हो उसे उस ग्रह के शीघ्र कर्णांश में से घटा देना तब उस ग्रह का स्पष्ट शीघ्र कर्ण प्राप्त होता है ।

पातोन ग्रह साधन

मन्द स्पष्ट ग्रह में से चक्र २ में दिये हुए उस ग्रह का पातांश घटाने से शेष राशि अंशादि पातोन ग्रह होता है । परन्तु बुध और शुक्र के उपरोक्त पातांश में से अहर्गण से प्राप्त बुध या शुक्र का केन्द्र घटा देने पर बुध या शुक्र का शुद्ध पातांश होता है । इसे बुध या शुक्र के मन्द स्पष्ट में से घटाने पर बुध या शुक्र पातोन ग्रह होता है ।

पातोन ग्रह में बिना अयनांश मिलाये पातोन ग्रह के भुजांश बनाकर सारिणी द्वारा क्रान्ति लाना । फिर प्राप्त क्रान्ति में २३ का गुणा कर उस ग्रह के पूर्व प्राप्त शीघ्र कर्ण से भाग देने पर लब्धि अंगुल, व्यांगुल में उस ग्रह का शर प्राप्त होगा । वह पातोन ग्रह यदि उत्तरगोल (मेषादि) है तो शर उत्तर और दक्षिणगोल (तुलादि) है तो दक्षिण शर होगा । भाग देने के पूर्व क्रान्ति और शीघ्रकर्ण दोनों को एक जाति बना लेना चाहिये । अर्थात् दोनों की विकला बना लेनी चाहिये ।

उदाहरण	द्वितीय शीघ्र केन्द्र	मन्द स्पष्ट ग्रह
बु. के ७८-२२°-२३'-५०"	म. = ३८-१८°-४६'-१९"	म. = ०८-१०-२०'-१८'
श. के ८-१०-५०-४६	बु. = ७-१८-५२-४०	बु. = ४-१-३८-१७
	गु. = ७- २- ०-४१	गु. = ८-२५-६-१८
	शु = ८-११- ८-४४	शु. = ३-२७-४९-९
	श. = २- ८-५८- ३	श. = १-१९- ९-४

यहाँ शर साधन करने को अध्याय ४४ से प्राप्त बुध, शुक्र केन्द्र, ग्रहों का द्वितीय शीघ्र केन्द्र और मन्द स्पष्ट ग्रह लिया है ।

शीघ्र कर्ण साधन

(१) भौम द्वितीय शीघ्र केन्द्र

$$३८-१८°-४६'-४९"$$

$$३ \text{ राशि} = १ + २ + ३ = ६ \text{ योग शीघ्रांक}$$

$$\text{अधिम } ४ \text{ राशि का} = ४ \text{ शीघ्रांक}$$

$$\text{भौम शीघ्र कर्ण} = १८^{\circ}-०'-०"$$

$$- \text{ लब्धि} \quad \underline{७-३०-१५}$$

$$= १०-२९-४५$$

$$= \text{भौम का स्पष्ट शीघ्र कर्ण}$$

$$10^{\circ}-29'-45"$$

$$\text{शेष } १८^{\circ}-४६'-४९"$$

$$\times \text{अधिम अंक } ४$$

$$= ७५-७-१६ \div ३०$$

$$= १^{\circ}-३०' १४"-३२" \text{ अनुपातिक फल}$$

$$+ ६ \text{ शीघ्रांक योग}$$

$$= ७-३०-१४-३२ \div \text{भाजक अंक}$$

$$= ७^{\circ}-३०'-१५" \text{ लब्धि}$$

(२) बुध द्वितीय शीघ्र केन्द्र	षड्भाल्प का शेष
७रा-१८°-५२'-४०"	११०-७'-२०"
यह ६ से अधिक है	<u>× ४ अग्रिम अंक</u>
१२- ०- ०- ०	=४४-२९-२० ÷ ३०
<u>७-१८-५२-४०</u>	=१०-२८'-५८"-४० =अनुपात
=४-११- ७-२० षड्भाल्प	+ १० शीघ्रांक योग
=४राशि=१+२+३+४=१० शीघ्रांक योग	=११-२८-५८-४० ÷ २ भाजक बुध का
अग्रिम ५ राशि का =४ शीघ्रांक	=५°-४४'-२९"-२० लिखि
बुध शीघ्र कर्ण=१५°- ०'- ०	
- लिखि = <u>५-४४-२९</u>	स्पष्ट बुध शीघ्र कर्ण
९-१५-३१	९°-१५"-३१"
(३) गुरु द्वितीय शीघ्र केन्द्र	षड्भाल्प का शेष अंशादि
७रा.-३°-०'-४१"	२६°-५९'१९"
१२रा. ०°-०'- ०"	<u>× ४ अग्रिम अंक</u>
<u>७- ३-२-४१</u>	=१०६-५७-१६ ÷ ३०
=४-२६-५९-१९ षड्भाल्प	=३°-३५'-५४" ३२ अनुपात
४ राशि=१+२+३+४=१० शीघ्रांक योग	+ १० शीघ्रांक योग
अग्रिम ५ राशि=४ शीघ्रांक	=१३-३५-५४- ÷ ४ भाजक अंक
गुरु शीघ्र कर्ण = १३°- ०'- ०"	=३°-४३'-५८" लिखि
- लिखि = <u>३-२३-५८</u>	गुरु का स्पष्ट शीघ्र कर्ण
शेष = ९-२६- २	=९°-३६'-२"
(४) शुक्र द्वि. शो. केन्द्र	षड्भाल्प शेष
८रा.-११°-८'-४४"	१८°-५१'-१६"
१२- ०- ०- ०	<u>× ४ अग्रिम शीघ्रांक</u>
<u>८-११- ८-४४</u>	=७५- ५-४ ÷ ३०
= ३-१८-५१-१६ षड्भाल्प	= २-३०-५०-८ अनुपात
३ राशि=१+२+३ = ६° शो. योग	+ ६ शीघ्रांक योग
अग्रिम ४ राशि=४°	= ८-३०-५८ ÷ १ भाजक शुक्र का
शुक्र शीघ्र कर्ण १९°- ०'- ०"	= ८°-३०'-५८" लिखि
- लिखि = <u>८-३०-५१</u>	= शुक्र का स्पष्ट शीघ्रकर्ण
शेष = १०-२९- ९	१०°-२९'-९"

(५) शनि द्वि.शी. केन्द्र	शेष $8^{\circ} - 48' - 3''$
२ रा. - $8^{\circ} - 48' - 3''$	$\times 3$ अद्यिम अंक
२ राशि = $1 + 2 = 3$ शीघ्रांक योग	<u>$26 - 48 - 9 \div 30$</u>
अद्यिम ३ राशि = 3° शीघ्रांक	= $0 - 48 - 88 - 18$ अनुपात
शनि का शीघ्र कर्ण $12^{\circ} - 0' - 0''$ + ३	<u>शी. योग</u>
- लब्धि <u>$0 - 33 - 24$</u>	<u>$3 - 48 - 88 \div 7$</u> शनि का भाजक
शेष $11 - 26 - 26$	$= 0^{\circ} - 33' - 24''$ लब्धि
	\therefore शनि का स्पष्ट शी. कर्ण $11^{\circ} - 26' - 36''$

पातोन ग्रह और क्रांति साधन

(१) मन्द स्पष्ट भौम०रा - ९° - २०' - १८"	१२- ०- ०- ०
भौम पातांश ४०° = १-१० घटाया	-१०-२९-२०-१८
शेष = १०-२९-२०-१८	= १- ०-३९-४२ भुज
∴ पातोन मंगल १० रा.-२९°-२०'-१८"	∴ भुजांश ३०°-३९'-४२"
क्रांति साधन अध्याय ३ की भुजांश से सूक्ष्म क्रांति सारिणी द्वारा ।	
भुजांश ३०°-३९'-४२"	शेष ९'-४२"
३०° = ११°-४२'-०" क्रांति	× अन्तर २० -२४
<u>३१ = १२ - २ - २४</u>	<u>१६ ४८</u>
अन्तर = ० - २० -२४ +	१५ ३६
३०° = ११°-४२'-०" क्रांति	१४ ०
३९'-४२" = +१३-२९	१३ ०
=क्रांति = ११-५५-२९	१३ २९ ५२ ४८
∴ भौम क्रांति ११°-५५'-२९	= १३'-२९" +
(घ) बुध पातांश = ०रा.-२०°-०'-०"	
बुध केन्द्र	<u>७-२२-२३-५० घटाया</u>
शोधित पातांश = ४-२७-३६-१०	
बुध मन्द स्पष्ट = ४रा - १°-३८'-१७"	
-शोधित पातांश = ४-२७-३६-१० घटाया	
शेष = <u>११-४-१-७</u>	

(२१४)

∴ पातोन बुध $11^{\circ} - 40' - 2' - 7''$

$12-0-0-0$

$11-4-2-7$

$\underline{= 0-24-47-43 = \text{भुज}}$

∴ भुजांश $24-47-43$

भुजांश $24^{\circ} - 47' - 43''$ की क्रांति

$24^{\circ} = 10^{\circ} - 41' - 0''$

$\underline{26 = 10-13-12}$

अन्तर $= 0-22-12 +$

$24^{\circ} = 10^{\circ} - 41' - 0''$

$47' - 43'' = + \underline{22-22}$

क्रान्ति $= \underline{10-13-22}$

∴ बुध क्रांति $10^{\circ} - 13' - 23''$

शेष $47' - 43''$

$\times \text{अन्तर } \underline{22-12}$

$10 \quad 36$

$\underline{11 \quad 24}$

$19 \quad 26$

$\underline{21 \quad 41}$

$22 \quad 22 \quad 0 \quad 36$

$= 22' - 22''$

(३) मन्द स्पष्ट गुरु $= 6^{\circ} - 24^{\circ} - 6' - 18''$

गुरु पातांश $60^{\circ} = 2-20-0-0$ बटाया

शेष $= 6-4-6-18$

∴ पातोन गुरु $= 6^{\circ} - 4^{\circ} - 6' - 18''$

$6^{\circ} - 4^{\circ} - 6' - 18''$

$\underline{-6}$
 $= 0-4-6-18$ भुज

∴ भुजांश $4^{\circ} - 6' - 18''$

भुजांश $= 4^{\circ} - 6' - 18''$ की क्रांति

$4^{\circ} - 2-0-0$ क्रांति

$6 = \underline{2-24-0}$

अन्तर $= 0-24-0 +$

$4^{\circ} = 2^{\circ} - 0' - 0''$ क्रांति

$6' - 18'' = + 2-31$

$= \text{क्रांति} = \underline{2-2'-31''}$

∴ गुरु क्रांति $2^{\circ} - 2' - 31''$

शेष $6-18$

$\times \text{अन्तर } \underline{24-0}$

$0 \quad 0 \quad 0$

$\underline{7 \quad 12}$

$2 \quad 24$

$2 \quad 31 \quad 12 \quad 0$

$= 2' - 31'' +$

(२१५)

(४) शुक्र पातांश $60^{\circ} = २$ रा-०°-०'-०"

शुक्र केन्द्र = $८-१०-५०-४६$ घटाया

= शोधित पातांश = $५-१९-९-१४$

मन्द स्पष्ट शुक्र = ३ रा. $२७^{\circ}-४१'-९"$

-शोधित पातांश = $५-१९-९-१४$ घटाया
 $= १०-८-३१-५५$

∴ पातोन शुक्र = १० रा. $-८^{\circ}-३१'-५५"$

$१२-०-०-०$

$-१०-८-३१-५५$

$= १-२१-२८-५$ भुज

∴ भुजांश $५१^{\circ}-२८'-५"$

भुजांश $५१^{\circ}-२८'-५"$

भुजांश $५१^{\circ}-२८'-५"$ की क्रांति

$५१^{\circ}=१८^{\circ}-२१'-०"$ क्रांति

$५२=१८-३६-०$

अंतर = $०-१५-०$

$५१^{\circ}=१८^{\circ}-२१'-०"$

$२८'-५"=+ ७-१$

क्रांति = $१८-२८-१$

∴ शुक्र क्रांति

$१८^{\circ}-२८'-१"$

शेष $२८'-५"$

~~अंतर~~ $१५-०$

$0 \quad 0 \quad 0$

$1 \quad १५$

$7 \quad 1$

$7 \quad 1 \quad १५ \quad 0$

$\underline{= ७'-७"}$

(५) मन्द स्पष्ट शनि १ रा. $-१९^{\circ}-९-४"$

शनि पातांश $१००^{\circ}-३-१०-०-०$ घटाया
 $= १०-९-९-४$

∴ पातोन शनि = १० रा. $-९-९'-४"$

$१२-0-0-0$

$10-9-9-4$

$= १-२०-५०-५६$ भुज

∴ भुजांश $५०^{\circ}-५०'-५६"$

(२१६)

भुजांश $40^{\circ} - 40' - 46''$ की क्रांति	शेष $40' - 46''$
$40^{\circ} = 180^{\circ} - 6' - 0''$ क्रांति	X अंतर <u>14-0</u>
$41 = 18 - 21 - 0$	0 0
अंतर $0 - 14 - 0 +$	<u>0 0</u>
$40^{\circ} = 18^{\circ} - 6' - 0''$ क्रांति	14 0
$40' - 46'' = + 12 - 44$	12 30
$= 18 - 18 - 44$	<u>12 44 00</u>
	$= 12 - 44 +$

१०८

१८°-१८'-४४"

क्रांति और शीघ्र कर्ण द्वारा शर साधन

$$(\text{क्रीति} \times 23) \div \text{शीघ्र कर्ण} = \text{शर}$$

(१) भौम क्रांति	$274^{\circ} - 16' - 47''$
$11^{\circ} - 45' - 29''$	$\times 60$
$\times 23$	$16840 + 16$
$11\ 7$	$= 16846 \times 60$
$21\ 4$	$= 987360 + 7$
243	$= 987367''$
$274\ 16\ 7$	
$= 274^{\circ} - 16' - 47''$	

ਸ਼ੀਅਰਕਣ ਵੱਡਾ ਮੁਖ ਦੇ ਲਈ ਪ੍ਰਤੀਬੰਧ ਸੰਗ੍ਰਹਿ

$\begin{array}{r} 10-29-45 \\ \times 60 \\ \hline 600 + 29 \\ = 629 \times 60 \\ = 37780 + 45 \\ = 37784'' \end{array}$	$\begin{array}{r} 74470 \\ \hline 231667 \\ \underline{-} 226710 \\ \hline 4767 \end{array}$
---	--

= भौम शर २६ अं०-७ व्या० दक्षिण

(पातोन भौम तुलादि होने से)

(२१७)

(२) बुध क्रान्ति	$235^\circ - 7' - 26''$	शीघ्र कर्ण
$10^\circ - 13' - 32''$	$\underline{\times 60}$	$9 - 14 - 31$
$\underline{\times 23}$	$14100 + 7$	$\underline{\times 60}$
$\underline{826}$	14107×60	$480 + 14$
$8\ 49$	$846420 + 26$	$= 494 \times 60$
$\underline{230}$	$846446''$	$= 33300 + 31$
$235\ 7\ 26$		$= 33331''$
$= 235 - 7 - 26$		

बुध शर $25^\circ 15' - 23$ दक्षिण

(पातोन बुध तुलादि होने से)

$33331)846446(25$ अंगुल

66662

179826

166645

13171 × 60

$33331)790260(23$ व्या०

66662

123640

99993

23647

(३) गुरु क्रान्ति	$46^\circ - 47' - 43''$
-------------------	-------------------------

$2^\circ - 2' - 31''$	$\underline{\times 60}$
$\underline{\times 23}$	$2760 + 47$
$11\ 43$	$= 2817 \times 60$
$0\ 46$	$= 169020 + 43$
$\underline{46}$	$= 169073''$
$46\ 47\ 43$	
$= 46^\circ - 47' - 43''$	

(२१८)

शीघ्रकर्ण	३४५६२) १६९०७३(४ अं०
९-३६-२	<u>१३८२४८</u>
<u>× ६०</u>	<u>३०८२५</u> <u>× ६०</u>
५४० + ३६	३४५६२) १८४९५००(५३ व्या०
= ५७६ <u>×</u> ६०	<u>१७२८१०</u>
= ३४५६० + २	<u>१२१४००</u>
= ३४५६२"	१०३६८६
	१७७१४

गुरु शर ४ अं०-५३ व्या० दक्षिण
(पातोन गुरु तुलादि)

(४) शुक्र क्रान्ति	४२४°-४४'-२३"
१८°-२८'-१"	<u>×</u> ६०
<u>×</u> २३	२५४४० + ४४
० २३	= २५४८४ <u>×</u> ६०
१० ४४	= १५२९०४० + २३
<u>४१४</u>	= १५२९०६३"
<u>४२४ ४४ २३</u>	
= ४२४°-४५'-२३"	

शीघ्रकर्ण	३७७४९) १५२९०६३(४० अं०
१०-२९-९	<u>१५०९९६</u>
<u>×</u> ६०	<u>१९१०३</u> <u>×</u> ६०
६०० + २९	३७७४९) ११४६१८०(३० व्या०
= ६२९ <u>×</u> ६०	<u>११३२४७</u>
= ३७७४० + ९	<u>१३७१०</u>
= ३७७४९"	
= शुक्र शर ४० अं०-३० व्या० दक्षिण	
पातोन शुक्र तुलादि)	

(२१९)

(५) शनि क्रांति $ \begin{array}{r} 18^\circ - 18' - 44" \\ - \quad \quad \quad \times 60 \\ \hline 16 \ 42 \\ - \quad \quad \quad 6 \ 48 \\ \hline 414 \\ \hline 421 \ 10 \ 42 \\ = 421^\circ - 10' - 42" \end{array} $	$ \begin{aligned} & 421^\circ - 10' - 42" \\ & \underline{\times 60} \\ & 25260 + 10 \\ & = 25270 \times 60 \\ & = 1516200 + 42 \\ & = 1516242" \end{aligned} $
शोध कर्ण $ \begin{array}{r} 11^\circ - 26' - 36" \\ - \quad \quad \quad \times 60 \\ \hline 660 + 26 \\ = 686 \times 60 \\ = 41160 + 36 \\ = 41196" \end{array} $	$ \begin{aligned} & 41196) 1516242 (36 अं० \\ & \underline{- 123488} \\ & 250372 \\ & \underline{- 247176} \\ & \underline{33196 \times 60} \\ & 41196) 1991760 (48 व्या० \\ & \underline{- 164784} \\ & 343920 \\ & \underline{- 329568} \\ & \underline{14342} \end{aligned} $

शनिशर ३६ अं०-४८ व्या० दक्षिण

(पातोन शनि तुलादि)

ग्रहों का शर

मह	भौम	बुध	गुरु	शुक्र	शनि
शर	२६-७	२५-२३	४-५३	४०-३०	३६-४८
	दक्षिण	दक्षिण	दक्षिण	दक्षिण	दक्षिण

अध्याय ११

भिन्न स्थानों के अक्षांश और देशान्तर

अक्षांश और देशान्तर का बहुत काम पड़ता है। इस कारण भिन्न स्थानों के अक्षांश और देशान्तर यहाँ दिये हैं। इसमें देशान्तर ग्रीनविच (इंगलैंड) से दिया है जो आजकल प्रचलित है। परन्तु ज्योतिष के गणित में उज्जैन से ही देशान्तर लिया जाता है। इस कारण ग्रीनविच के देशान्तर को उज्जैन का देशान्तर बनाकर काम में लाना चाहिये जिसके विषय में आरम्भ में अध्याय १ में समझा दिया गया है।

ग्रीनविच के देशान्तर से उज्जैन के देशान्तर का अन्तर निकाल लेने से, उज्जैन से अपने स्थान का देशान्तर प्रगट हो जायगा। उज्जैन का देशान्तर $71^{\circ} - 43'$ है। इससे अधिक देशान्तर हो तो देशान्तर पूर्व और कम हो तो देशान्तर पश्चिम समझना।
उदाहरण—

$$\left. \begin{array}{l} \text{जबलपुर देशान्तर } 79^{\circ}-57' \\ \text{उज्जैन } " \quad 71^{\circ}-43' \\ \text{अंतर} = \frac{79-71}{8} 14' \end{array} \right\} \text{उज्जैन से जबलपुर का देशान्तर } 4^{\circ}-14' \\ \text{पूर्व हुआ क्योंकि जबलपुर का देशान्तर उज्जैन में अधिक है।}$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{उज्जैन देशान्तर} = 74^{\circ}-43' \\ \text{पूना } " \quad 73^{\circ}-45' \\ \text{अंतर} = \frac{74-73}{1} 48' \end{array} \right\} \text{उज्जैन से पूना का देशान्तर } 1^{\circ}-48' \\ \text{पश्चिम हुआ क्योंकि पूना का देशान्तर उज्जैन से कम है।}$$

यद्यपि मुख्य-मुख्य स्थानों के देशान्तर और अक्षांश यहाँ दे दिये गये हैं। यदि इसमें अपना स्थान न मिले तो उसके समीप के स्थान का अक्षांश देशान्तर लेकर काम निकाल लेना चाहिए।

अक्षांश और देशान्तर

स्थान	ठिकाना	प्रान्त	अक्षांश	देशान्तर
अकबरपुर	फैजाबाद	उत्तर प्रदेश	२६°-२६'	८२°-३३'
अकलकोट	अकलकोट	बम्बई	१७-३१	७६-१५
अकोट	बरार	मध्यप्रदेश	२१-६	७७-६
अकोला	बरार	मध्यप्रदेश	२०-४२	७७-२
अकोला	अहमद नगर	बम्बई	१९-३५	७४-३
अगर	ग्वालियर	मध्य भारत	२३-४४	७६-४
अगरतला	त्रिपुरा	आसाम	२३-५०	९१-२३
अजमेर	अजमेर	राजस्थान	२६-२७	७४-४२
अजयगढ़	अजयगढ़	विन्ध्यप्रदेश	२४-५३	८०-१३
अजंता	ओरंगाबाद	हैदराबाद	२०-३३	७५-४८
अटक	अटक	पंजाब	३३-५३	७२-१७
अटमाकूर	नैलोर	मद्रास	१४-४३	७९-३४
अड्डान्की	गुन्टूर	"	१५-४९	७९-५९
आदिरम पट्टनम्	तंजोर	मद्रास	१०-२१	७९-२५
अदोनी	बेल्लारी	"	१५-३७	७७-१८
अनंतपुर	अनंतपुर	"	१४-४१	७७-३७
अनंतपुर	शिमोगा	मैसूर	१४-५	७५-१७
अनंद	कैरा	बम्बई	२२-३४	७२-५९
अनंदपुर	होशियारपुर	पंजाब	३१-१४	७६-३३
अनाम	इंडो चाइना		१५-०	१०-०
अनागुड़ी	रायचूर	हैदराबाद	१५-२३	७६-३३
अनकापल्ली	विजयापट्टम्	मद्रास	१७-४३	८३-२
अनुरुद्धपुर		सीलोन	८-२३	८०-२३
अनूपगढ़	बीकानेर	राजस्थान	२९-१०	७३-१२
अनूप शहर	बुलंद शहर	उत्तरप्रदेश	२८-२१	७८-१६
अबाटाबाद	हजार	पाकिस्तान	२४-९	७३-१३

स्थान ठिकाना सांत असांश देशनक्र स्पृष्टि ठिकाना सांत असांश देशनक्र

अमराषुर ७मी वर्षी २९-३५ ६६-८ अद्वाता भोपाल २३-१ ७६-७३
 अम्बा भिर हैडवाड १८-४४ ६६-२४ अस्तोर गिलगिट काहमीर २५-२० ७४-५०
 अम्बाला अम्बाला पंजाब ३०-२१ ६६-५२ ओसकोले लद्दाख " ३५-४२ ७५-५०
 अम्बासमुद्र तिरेमेली महास २-४३ ६०-२० औसाप जोधपुर रीज़ि० २६-४८ ६३-३६
 अम्बगंव चंदा म.प्र. २०-३८ ८०-० अस्सास औरंगाबाद हैडवाड २०-१५ ७५-४८
 अम्बिकापुर सरगुजा म.प्र. २३-१० ८३-११ अहमदनगर अहमदनगर बम्बई १६-५ ७४-४२
 अम्बुर उजरअकर्ट महास १२-५० ६८-४५ अहमदपुर इब्राहीम भावलपुर पाकिस्तान २-८-८ ७१-१६
 अम्बेर जयपुर रीज़ि० २६-५८ ७५-२३ अस्मदाबाद अलमदाबाद बम्बई २३-२ ७२-३६
 अमरावती बरार म.प्र. २०-५६ ७०-५७ झहरोरा भिरजापुर उ.प्र. २५-१ ८३-२
 अमरेली अमरेली सौराष्ट्र २१-३६ ६९-१४ अहीरी चांदा म.प्र. १६-२६ ८०-२
 अमृतसर अमृतसर पंजाब ३१-३५ ६४-४८ आगारा आगारा उ.प्र. २३-१० ६८-५५
 अमरोहा मुरादाबाद उ.प्र. २८-५८ ६८-३१ ओजमगढ़ आजमगढ़ उ.प्र. २६-३ ८३-१३
 अमरपुर झालियर म.भा. २२-३८ ७५-८ आठनी मिराज बम्बई १६-४८ ७५-५०
 अमलेश्वर नेपाल नेपाल २०-१५ ८५-० आठगढ़ इवीर्स्टेट उडीसा २०-३२ ८५-४३
 अमेट उदयपुर रीज़ि० २५-२० ७३-५७ ओठमील्लक " " २०-५५ ८४-३०
 अकलकोट बम्बई १७-३१ ६६-१५ आतुर मुदुरा महास १०-१२ ६६-५८
 अमेढ़ी मुलतानपुर उ.प २६-८ ८१-४८ आतुर मालेम " ११-३६ ६८-३६
 अयोध्या फैजाबाद उ.प. २६-५८ ८२-१४ आदमका पुल फिलोन ४-५ ६८-३५
 अरसूर निजामाबाद हैडवाड १८-४८ ६८-१६ अदीलाबाद अदीलाबाद हैडवाड १६-४० ६८-३१
 अरची उजरअकर्ट महास १२-६० ६८-१८ ओदेगंव रिवनी म.प्र. २२-३८ ६८-३०
 अरकोनम " " १३-५ ७८-६९ आबू सिरोही रीज़ि० २४-३६ ८२-४८
 अरकाट " " १२-५६ ७८-२५ अमापानी आलाहांडी उडीसा १६-३६ ८२-३८
 अरनटंगी नंजोर " १०-१० ६८-१ आरवी चरधा म.प्र. २०-५८ ६८-१४
 अरमोरी चांदा म.प्र. २०-२८ ८०-० आरा शाहाबाद विहार २५-३३ ८४-४०
 अरथुकुटीरामनाद महास ८-३१ ६८-६ आरुम्बाप तुगली बंगाल २२-४३ ८०-५०
 अलबर अलबर रीज़ि० २०-३८ ६६-३८ आराकान वर्षी २०-४० ८३-२८
 अल्मोड़ा अल्मोड़ा उ.ज. २८-३७ ६८-५० आलमपुर हैडवाड १५-४८ ६८-५०
 अल्लर बेल्लारी महास १५-२६ ६०-१८ आस्टी चरधा म.प्र. २१-१२ ८८-१२
 अल्लूर नेल्लोर " १५-४९ २०-८ आस्टी भिर हैडवाड १८-४८-४०५-१०
 अलन्द शुल्वर्ग हैडवाड १७-३८ ६६-३८ आसनसोल वर्दमान बंगाल २३-४२ ८६-५८
 अलाहाबाद अलाहाबाद उ.प्र. २५-२० ८७-५४ अकेलपुर भोजन बम्बई २१-३८ ६३-११
 अलीखेल अदगानिस्तान ३३-४५ ६८-४४ अंगुल अंगुल उडीसा २०-४८ ८५-०
 अलीगढ़ टोक रीज़ि० २५-४८ ६६-६ अंजार करध सौराष्ट्र २३-६ ६०-३
 अलीगढ़ अलीगढ़ उ.प्र. २०-५४ ७८-५ ऊजेन्द्रजी भावनकोर ८-४० ६६-४८
 अलीबग कोलाबा बम्बई १८-३८ ६२-५५ अंदमान डीप १२-० ८२-५०
 अलीपुर रावड़ा बंगाल २२-३२ ८८-२४ ओरेंप ओरेंप बम्बई १६-३३ ६८-५५
 अलेहुर जलपरिगुड़ी " २६-३० ८८-३५ ओरंगाबाद गया विहार २४-४४ ८४-२३
 अलीपुर पंजाब पाकिस्तान २८-२३ ६०-५८ ओरंगाबाद ओरंगाबाद हैडवाड १६-४२ ७५-७८
 अलीउर अलउर विहार २५-१० ७८-२२ ओकारा मारगोमरी पंजाब ३०-५० ६३-३०
 अलीगढ़ अलीगढ़ म.भा. २२-११ ६४-२८ ओंगोले युन्नूर महास १५-३१ ८०-९
 अल्लीरवेर विहार हैडवाड १८-११ ६८-१३ ओरछा ओरछा विहार २५-२१ ६८-३१
 अल्लैथे नावनकोर बालकोर ८-३० ६९-२१

क्रमांक	हिकामा	जात	अस्थायी देशानन्द	इथान	हिकामा	जात	अस्थायी देशानन्द	
१५४४६	हुजारीबाज़ी	विहार	२४-४	८५-२५	रुद्राचाल	बद्रमा	२०-८८ ८२-४३	
१५४४७	गंजाम	उडीसा	१४-६	८८-४८	सटा	सटा	२८-३८ ८८-४०	
१५४४८	इटाका	उ.ज़.	२१-४५	८८-२	शिलिष्पुर	अमावस्यी म.ज़.	२९-१६ ८६-३२	
१५४४९	इटारसी	उशोगालाद	म.ज़.	२२-३८	८८-४६	स्कलिंगी	बादा २४-८६ ८३-४६	
१५४५०	इम्पाल	मनीपुर	आसाम	२४-४८	८३-४८	हेजल	लुमारीहिल्स आसाम २३-४४ ८२-४३	
१५४५१	इस्लामाबाद	दरिया	काशीर	३३-४३	८५-१६	सेन्नोर	चिंगलेपुर म.हास १३-१४ ८०-२१	
१५४५२	हैमिलस	माल्दा	बंगाल	२५-०	८८-८८	सेरनाकुलम	केन्यीन ८१-५८ ८६-१७	
१५४५३	इंसरगढ़	चुंदी	मिजि०	२५-४३	८६-१४	सेरिनुरा	जोधपुर दरियो० ८५-८८ ८३-१४	
१५४५४	इंदूर	मिजामाबाद	हैदराबाद	१२-६१	८८-८८	सेत्तोडे	केल्पमवेस म.हास ११-२० ८६-१४	
१५४५५	इंदौर	म.भा.	२२-४२	८५-४१	सेत्तोरा	हिसार	पंजाब ८८-२० ८६-१४	
१५४५६	इंगितपुरी	भागिका	बम्बई	१-६-४७	८३-३७	सेत्तोरा	ओरंगाबाद हैदराबाद २०-८ ८५-१३	
१५४५७	इंडिर	बम्बई	२३-५०	८३-२	सेल्लोरे	पील्हाडी	म.हास १६-४३ ८१-३	
१५४५८	इंडिया रेल	मिधाकाली	पंजाब	३२-८१	८७-१८	सेल्लोरे	गोदाबाई	
१५४५९						सेवतमहल	बरार म.भा. २०-२४ ८२-८	
१५४६०	भावनपुर	पाकिं०	२८-१८	८७-५				
१५४६१	भृपेहरा	नागोद	विह.ज़.	२८-३३	८०-३५	कल्प	कल्प सौराष्ट्र २४-० ८०-०	
१५४६२	उड्जेन	गवलियर	म.भा.	२३-१०	८५-४५	कल्प	कल्प आसाम २४-५० ८२-४८	
१५४६३	उल्कमंड	नीलगिरी	म.हास	११-२८	८६-४८	(सिल्लवर)		
१५४६४	उडीपी	दिल्ली	म.हास	१३-२०	८४-८६	कटक	कटक उडीसा २०-२८ ८५-४८	
१५४६५		इन्दिल			कटकी	जबलपुर म.ज़.	२३-४८ ८०-२५	
१५४६६	उ.रोला	गोडा	उ.ज़.	२८-१९	८२-२८	कटंगी	बालाघाट "	२१-४० ८६-१४
१५४६७	उत्तराखण्ड	सालेम	म.हास	१२-१६	८८-३५	कहिंहर	उमिया विहार २५-३३ ८८-३८	
१५४६८	उत्तराख	बल्हिपिलान पाहिं	२५-४८	८६-३६	कठा	बरमा	२८-११ ८६-२७	
१५४६९	उत्तराखुर	विपुरा	पाकिं०	२३-११	८१-३२	कडीरी	अनंतपुर म.हास १४-५ ८८-१२	
१५४७०	उत्तराखुर	शेरलाकारी	राजिं०	२८-४४	८५-२८	कडोरो	बाबनी विह.ज़. २६-० ८६-४३	
१५४७१	उत्तराखुर	उत्तराखुर	राजिं०	२४-३५	८३-४४	कसुवा	कसुवा काइमीर ३२-२१ ८५-३८	
१५४७२	उत्तराखुर	उत्तराखुर	म.ज़.	२२-२२	८३-२५	क-कसनमुर्दी	सीलोन ८-५१ ८०-३	
१५४७३	उत्तराखिरी	नेल्लोर	म.हास	१४-५२	८४-१८	कन्नटे	सुनफक्कुर विहार २६-१३ ८५-२१	
१५४७४	उत्तराखिरी	गंजाम	उडीसा	१४-१०	८८-८	कनामुर	मलावार म.हास ११-५२ ८५-२३	
१५४७५	उद्देश्यार-	निच्यन्	म.हास	११-१३	८४-२०	कनी मिरी	नेल्लोर "	१५-२५ ८६-११
१५४७६	उल्लेखन	पल्ली			कन्नोच्च	फरस्तावाद उ.ज़.	२६-२ ८६-१५	
१५४७७	उला	होक्कायाकुर	पंजाब	३१-२८	८६-१७	कपात्तु	काइमीर ३४-१० ८६-२०	
१५४७८	उन्नताब	उन्नताब	उ.ज़.	२८-३३	८०-३०	कपुरथला	कपुरथला पंजाब ३१-११ ८६-२३	
१५४७९	उमरिया	रीका	विह.ज़.	२३-३२	८०-५०	कबरधा	कबरधा म.कु २२-० ८१-१८	
१५४८०	उमरेड	बागैर	म.ज़.	२०-१२	८४-२९	कबाली	नेल्लोर म.हास १४-५५ ८०-३	
१५४८१	उर्दी	जालोन	उ.ज़.	२४-५६	८८-२८	कामोरुडीपेट	विजामा हैदराबाद १२-२०८८-२१	
१५४८२	उस्का	वस्ती	उ.ज़.	२८-१३	८३-८	कम्पली	वेल्लोर म.हास १४-२४ ८६-३८	
१५४८३	उसमानाबाद	उमानाल	हैदराबाद	१८-१०	८६-८	कम्पली	बाबलपुर बाहिं० ३०-४८ ८२-३८	
१५४८४	उदगीर	विडार	हैदराबाद	१८-२५	८६-८	कम्पसिन	बोदा उ.ज़. २४-११ ८०-४६	
१५४८५	उदामलचेट	बोयमवेदी	म.हास	१०-३६	८८-१०	करड़	सतारा बम्बई १६-१८ ८६-१३	
१५४८६	ऊमरकोट	सिंध	पाकिं०	२४-२२	१४-४८	करजिया	मध्यराज्य उडीसा २१-५२ ८६-०	
						करीगल	काइमीर ३०-३० ८६-१३	

इकाय	डिक्टेन्डा	डांग	असांख्य देशान्तर	इकाय	डिक्टेन्डा	डांग	असांख्य देशान्तर
करमाल	अहमदनगर बम्बई १८८२७	७५-१२	बोयल	तिवेवली	मुदास	८-३८	६८-९०
करमाल	करमाल पंजाब २८-४२	७६-५६	करमाल	अकोला	म.उ.	२४-२४२६५-३२	
करतारपुर जलांधर	" ३९-२७	७५-३२	कालमी	जालोल	उ.उ.	२९-८८	८८-४८
कोरबार उत्तरकाशी	बम्बई १८-४६	७६-८८	कालका	पंजाब	३०-५०	७९-५६	
केरा (खेड़ा) केरा	" २२-४६	७२-४३	कालाकाग	मियाथाली	पंजाब	३२-५८	८९-३३
करांची सिंध	पाकिं २४-५१	८८-२	कालाहंडी	राईरेट	उडीसा	९८-४०	८३-०
करिकाल नंजोर	मुदास १०-१५	७८-५१	कालाहंडी	मिन्नूर	मुदास	१३-४५	८४-४८
करीमनगर करीमनगर हैदाबाद १८-२७	७८-८८	कालिंगा	बिजुगा	"	१८-२०	८४-८	
करीमगंज मेसन सिंह पाकिं २४-३०	८०-५८	कालीकट	बलाकार	"	११-१२	७५-४६	
करोली करोली रजिं ० २६-३०	८६-३	कालिमवाजार पुरिद्वा	बंगाल	२४-८	८८-२२		
करर चिचनापली मुदास १०-१५	७८-५	कांगड़ा	कांगड़ा	पंजाब	३२-५	७६-१५	
करोंड कालाहंडी उडीसा १८-६०	८३-०	कांकेर	कांकेर	म.उ.	२०-१६	८२-०	
(कालाहंडी)			कांकेरोली उद्युक्त	राजिं ०	२५-२	८२-८२	
कलकत्ता कलकत्ता बंगाल २२-३४	८८-२३	कांडी	अनारक्क	हैदाबाद	१६-३१	८८-८	
कलात बलेन्निपस्तान पाकिं ० २८-१	१०-३५	काढी	बालदी	महसाना	बम्बई २३-२०	८२-१६	
कल्यान घाना	बम्बई १८-१६	८३-८	कांजीवरम	चिंगलेपुर	मुदास	१२-५०	८८-४४
कल्यानि बिड़ार हैदाबाद १८-५३	८९-५८	किन्नूर	बेलगाम	बम्बई १५-३७	८५-४८		
कल्युर रायन्नूर हैदाबाद १८-११	८०-१८	किन्निपिन्निंगा	सिंहिंग २०-५३		८८-११		
कल्युर	सीलोन ६-३४	८८-५०	किलाकरडे	रामनांद	मुदास	८८-१४	८८-४१७
कल्नोल मेहसाना बम्बई २४-१५	८२-१६	किरकी	उना	बम्बई १८-२३	८३-५३		
कश्मीर सिंध	पाकिं ० २८-२६	८८-३६	किसनगंज पुरिमि	चिहार	२८-६	८८-४६	
कस्तूर लाहोर पंजाब ३१-१७	८४-२८	किसनगढ़ औसलमेर	राजिं ०	२०-१३	८०-३८		
कसोली पंजाबस्ट पंजाब ३०-१३	८६-५८	किसनगढ़	किसनगढ़	राजिं ०	२५-३६	८४-५२	
कहोर पंजाब पाकिं ० २८-३८	८१-५६	किशोरगंज	मेसनसिंह	बंगाल	२५-२६	८०-५६	
कहान बलेन्निपस्तान ० २८-१८	८८-५८	किसनगढ़	उभमपुर	पाकिं ०	२३-१६	८५-४६	
कहुटा रामलिंगी "	८३-३५	०३-२३	क्लिंबोन	बाबनकोर	८-५८	८६-३७	
कंधाहर अस्सनिस्तान ३१-१७	८५-८३	कुकशी	घालियर	म.भा.	२२-१३	८५-४८	
कटुकुर नेल्लेर मुदास १५-१३	८८-५३	कुर्ग	कुर्ग	पैसर	१२-२०	८६-१०	
कुंगानुर कोचीन कोचीन १०-१६	८६-१२	कुट्टुर	कस्तर	म.उ.	१६-५	८०-४८	
कुण्णारिंगी सालेम मुदास १२-३२	८८-१८	कुड्डुलेर	दीर्घिण	मुदास	११-४३	८६-४६	
कुण्णाराजा चेट्र मैसूर १२-४०	८६-२८	कुड्डुपास	कुड्डुपास	"	१८-२८	८८-५०	
कुलानगर चदिया बंगाल २३-२८	८८-३०	कुम्भुम	कुरमल	मुदास	१५-३८	८६-५७	
काटवा चदियान "	२३-३४	८८-४८	कुमाऊँ	अलमोदा	उ.उ.	२८-५४	८८-३०
काठगोदाम नेनीताल उ.उ.	२८-१६	८८-१२	कुरल्दण्ड	कोलहापुर	बम्बई १६-४१	८४-३५	
काठमाडू	नेपाल २८-४२	८५-१८	कुरमल	कुरनल	मुदास	१५-२०	८८-३
काठियावाह	सीराप २२-०	८१-०	कुरी शाम	रंगपुर	बंगाल	२५-४६	८८-४७
काइर काइर मैसूर १३-३१	८९-१२	कुषिया	बंगाल	पाकिं ०	२३-१५	८८-०	
काडी चेट्र हैदाबाद १८-३१	८८-४८	कुशाबा	मेपाल	२८-१६	८१-४०		
काडी चेट्र हैदाबाद १८-३१	८८-४६	कुंगुंग	लूसर्विल्स आसाम	२३-४६	८३-१६		
काकुल अस्सनिस्तान ३४-३०	८६-१८						
कानपुर कानपुर उ.उ.	२८-२०	८०-२०	कुम्भोदम	तंजोर	मुदास	१०-१०	८६-२१
कामठी नागपुर म.उ.	२१-११	८८-१३	कुचिपुड़िया	कच्चिद्वार आसाम	२८-१६	८८-२१	
कामोरिंग नावनकोर मुदास ८-४	८६-३३	कुमारी	लीलापुराय मुदास	१३-३६	८५-४३		
कुमारी							

स्थान	ठिकाना	जाति	असांश देशान्धर	स्थान	ठिकाना	जाति	असांश देशान्धर
हुदूर मैत्रीगढ़ी	महास ११०२० ७६-४८	कोलर	कोलर	हुदूर	२३-९८ ८८-९०		
मैत्रीगढ़ी भारतेवनभार (भिजगढ़)	उडीसा २१-१६ ८५-३६	कोल्लर	दीपण	महास	१३-५३ ८४-५०		
केकड़ी	अलमेर ५५५० २५-५६ ७५-१३	कोलगांग	भागलपुर	मैत्रीगढ़ी	६-२६ १०८-१३		
केकड़ी	सीलोन ५-१८ ८०-४०	कोलगांग	बीकानेर	विहार	२५-११ ८८-१६		
कैम्बेलपुर चंचाल	पालिं २३-५६ ८२-२७	कोलहुड़र	कोलहुड़र	बाब्डाई	१६-४२ ८८-१४		
केकड़ी	अहमाबाद बाब्डाई २२-१८ ८२-३८	कोल्लेगाल	कोल्लेगाल	महास	१२-८८ ८८-१८		
केकड़ा पारा	कटक उडीसा २०-३७ ८६-२८	कोल्लिरा	साम्बलपुर उडीसा २१-५०	हुदूर	८८-१५ ८८-१५		
केकड़ा	बलोचिस्तान पालिं २०-१२ ८७-१	कोल्लायल	भाबनकोर ८-१०	मैत्रीगढ़ी	८८-१२ ८८-१२		
केपल	करगल पंजाब २८-४८ ८६-२८	कोसेपेट	बंगलोर	हुदूर	१२-४३ ८८-१८		
कैनतिरा अरमील्लक	उडीसा २०-४४ ८८-३७	कोसगी	गुलकर्णी हैदारा ०९-५८	मैत्रीगढ़ी	८८-१३ ८८-१३		
कोइल (भिजगढ़)	उ.ज. २८-५४ ८८-६	कोहाट	पीडियोन्हर पालिं २३-३६	मैत्रीगढ़ी	८८-१६ ८८-१६		
कोइल कोइल गुलबर्गा हैदारा १६-४४ ८८-४८	कोहीर	महास	हैदारा १८-३५	मैत्रीगढ़ी	८८-४२ ८८-४२		
कोइलकुहला कुरनूल महास १५-१६ ८८-१८	कोहिमा	भागलपुर	महास २५-४९ ८८-४०	मागाहिल्स आसाम	२५-४९ ८८-४०		
कोइकोनाडा रक्षीमेदावरी ०० १६-५६ ८८-१८							
कोइमाबाजार बिटांग बंगाल २७-२० ८८-०	खच्चरोद	भागलपुर म.भा.	२३-२० ८८-१८				
कोइनी	कोइनी ०० १०-५८ ८८-१५	खड़को	पीडिं	मैत्रीगढ़ी	८८-१८ ८८-१८		
कोइलपुर	बांकुरा बंगाल २३-७ ८०-३८	खनियादाना (खनिया)	विहार ०९-३५-३	मैत्रीगढ़ी	८८-१८ ८८-१८		
कोटा	कोटा पालिं २४-१० ८५-५३	खम्भा नैट बांगल	हैदारा ०९-१५	मैत्रीगढ़ी	८८-१९ ८८-१९		
कोटा पाठ	कोटापुर उडीसा १४-८ ८८-१८	खरतासु	लदारव काश्मीर ३४-५२	मैत्रीगढ़ी	८८-१८ ८८-१८		
कोटंयंदुर ओसोर	बंगाल २३-१५ ८८-३	खरसांवा	पीडीस्ट्रेर विहार २३-५४ ८८-५१				
कोटकझरा	फरीदकोट पंजाब स्टैट २०-३१ ८८-५०	खविदिर	सौराष्ट्र २३-५० ८०-८४				
कोटखाड़ी	पंजाबस्टैट पंजाब ३१-०८ ८८-३६	खवापा	नागरहर म.भा.	२१-२४ ८८-१०			
कोटली	मीरपुर काशीर ३३-३९ ८३-४५	खानगढ़	मुजफ्फरगढ़ पंजाब २८-५५ ८१-१०				
कोटरा	उदयपुर राजिं २८-२२ ८३-१०	खानपुर	भागलपुर पालिं २८-४० ८०-४७				
कोटी	सिंधु पालिं २१-२२ ८८-२२	खानपुर	वेलगाम बाब्डाई १५-३८ ८८-३२				
कोटायम	भाबनकोर ८-३६ ८६-३१	खासगांव तुलसान बराद	२०-४२ ८९-३५				
कोइल	बेलारी महास १८-४८ ८८-१८	खारायोग	सौराष्ट्र २३-८ ८९-४४				
कोटडारा	गढवाल उ.ज. २८-४८ ८८-३१	खियालीजुर खियाली	म.भा. २४-२ ८८-३६				
कोटला	करीमनगर हैदाराबाद १८-४८ ८८-४३	खुजादार खलीजी	पालिं २८-४८ १९-४६				
कोटी	बरोडा विज. २८-४८ ८८-५१	खुरदी	जागर द म.ज. २४-३ ८८-३१				
कोइमार अमरेली	सोराष्ट्र २०-८८ ८०-५८	खुरजा	खुल्लाशाहर उ.ज. २८-११ ८८-४०				
कोइलबाई नोंदेड	हैदारा १८-५६ ८८-५६	खुरदा	उरी उडीसा ३०-११ ८५-४७				
कोटमगल गुलबर्गा ० १८-८८ ८८-३६		खुरदा	वासिंह २८-५० ८८-३६				
कोनडी	मिदनपुर बंगाल २१-५८ ८८-४८	खुल्ला	ओईगाला हैदारा २०-१ ८५-१३				
कोपवाल रायपुर हैदारा १८-२१ ८८-१०		खुल्ला	पंजाब ३२-११ ८२-३०				
कोपरगंग अहमदनगर बाब्डाई १८-४८ ८८-२६		खेड़कलाम	हैदर वासिंह २४-३ ८३-४३				
कोपिलाला	विध्येरा बंगाल २३-२२ ८९-१३	खेड़ु	बाब्डाई १८-५१ ८३-४८				
कोपवाल	पालिं १९-० ८०-०	खेड़ा (खेड़ी)	कोरा २२-४८ ८२-४७				
कोपवाल बोजपुर महास १९-० ८०-०		खेड़ा	विहारी लखिया उ.ज. २४-४८ ८०-४८				
कोरन्है गवाली उ.ज. २४-८ ८८-५		खेड़वारा	उदयपुर पालिं २३-४८ ८३-१०				
कोरिंगा इर्सीगोरावरी घजस १८-४८ ८८-१६		खेड़ालू	महसाना बाब्डाई १३-४३ ८३-३७				

देशान्	ठिकाना	जांत	अस्तावा	देशान्	स्थान	ठिकाना	जांत	अस्तावा	देशान्
खैरपुर	भाजलपुर पारिषद्	२८१-१५	७२-१६	गुरा	जोधपुर	राजि०	२५-१२	४९-४६	
खैरपुर	चंडाल पारिषद्	२८१-२२	६८-४७	युरमिनीड़ा चिन्हपुर	मडास	१२-४८	६८-२६		
खैरगढ़	खैरगढ़ म.ज.	२९-२६	८०-५८	गुरुभाल्ला गुदूर	"	१८-३७	५८-३८		
खंडका	निमाड़ म.ज.	२९-२०	७६-२७	गुलबर्गी गुलबर्गी हैडाठ	१०-१६	४६-५०			
खंडला	जबपुर राजि०	२०-३६	८५-२०	खलिस्तान चलेनिय० पारिषद्	२४-८	६२-२०			
खोकी	पंजाब पारिषद्	३२-२२	८३-४६	गृटी अनंतपुर मडास	१५-८	५०-४०			
खांधपारा	खांडपारा उडीसा	२०-१६	८५-१२	गुजरातवान पंजाब पारिषद्	३१-१६	५३-२०			
खोडपाल्स इंडिपेट्र	"	२०-२४	८८-२६	गुना गविलपुर म.ज.	२८-४०	५६-२०			
गजनी	आदगनिस्तान	३३-३८	८८-२६	गोकाल बेट्टगाम "	१८-३१	५४-२८			
गडग	पारवाड़ बास्तवी	१५-२४	८५-२८	गोगरी भागलपुर विहार	२५-२६	८९-३६			
गढा	वरकार खलिया	३५-०	८८-३१	गोशुदा उद्य इर राजि०	२४-४६	५३-३८			
गडांशंकर	होडायारपुर चंडाल	३७-१३	८६-१२	गोटारु जोसलमेर "	२०-१८	५०-२			
गरबा	पालमुकु चिठार	२८-१०	८३-४०	गोउपरा बोर्यु वास्तवी	२२-४८	५३-३८			
गरवाल	गरवाल	१८-१३	८६-४८	गोसालपुर उडीसा	१६-१८	८८-५७			
गर वाल	गरवाल उ.उ.	३०-१५	८८-३०	गोरखपुर गोरखपुर उ.उ.	२९-४८	८३-२३			
गवा	गवा विहार	२४-५८	८५-१	गोलकुंडा आतराम हैडा०	१६-२३	८८-२८			
गरोली	मोंगांग चंडरपुर	२५-४	८८-२८	गोलगोंडा बिजगा चंडरपुर मडास	१६-४७	४२-२८			
गत्ते	मोंगोल	८-१	८०-१४	गोलापाट चिक्कसाल आसाम	२८-३१	५३-५८			
गाजियाला भेरट	उ.उ.	३२-४०	८१०-२८	गोवा (पोतिगिज) वास्तवी	१५-३०	५३-५५			
गाजीपुर गाजीपुर	उ.उ.	२१-३५	८३-३१	गोविन्दपुर मानभूम विहार	२३-४१	८६-३३			
गाडुर करा	नरसिंहपुर उ.उ.	२२-४८	८८-४८	गोइंडल गोइंडल सोंदरार	२९-४४	८०-४८			
गविलगढ़ अमराकोली बराद	उ.उ.	२९-२२	८८-२५	गोंडा गोंडा उ.उ.	२८-४८	८१-५६			
ग्वाटर बलेनिय० पारिषद्	२५-६	९२-२३	गोंडिया भंडारा उ.उ.	२१-२८	८०-१२				
गवीतलवर गवीतलवर	म.भा.	२२-१४	८८-१०	गोंडी हर चरखारी विल.स.	२५-१९	८०-१२			
गवाल पाड़ा गवाल पाड़ा असाम	२६-११	४०-३८	गोंहाटी कामरूप आसाम	२९-११	५१-५५				
गवालन्दा दीर्घपुर	बंगाल	२३-४०	८८-४८	गोंगरर मधिजि०	२३-४५	५४-५२			
गिरोर मुगोर विहार	२८-५	९८-१६	गोंगटोक मिहिम	२८-२०	८८-३८				
गिरीहीली लोटीली विहार	२८-११	८१-२०	गोंगरबोर परभनी हैडा०	१८-५८	८८-८८				
गिलगिट काझमीर	३५-५५	८८-२२	गोंगापुर जीपुर राजि०	२८-२८	८६-८८				
गीतीलिल्ल इंगलेड	मुरोप	५१-२६	०	गोंगबत्ती रामपुर हैडा०	१५-३०	८६-१६			
गुरोर पंजाब पारिषद्	३०-४८	८३-१६	गंजाम गंजाम उडीसा	१६-२३	८४-८				
गुजरात पंजाब पारिषद्	३२-३८	८४-४	गंगापाल अफगानिजि०	३५-१८	५०-१				
गुजरातवाला	"	३३-१०	८४-१२	गंडेरी सूरत वास्तवी	२०-४८	८३-३			
गुहियाट उचरअकरि	मडास	१२-५०	८८-४९	गाटनपुर कानपुर उ.उ.	२६-८	८०-११			
गुदूर नेल्लोर	"	१४-४	८४-४२	गाटनपुर कानपुर उ.उ.	२६-८	८०-११			
गुन्डाकल अनंतपुर	"	१५-११	८५-२५	गुदतरा दून उ.उ.	३०-६४	८६-५३			
गुन्नुर गुन्नुर	"	१६-१८	८०-२८	गुदतरा नैदिया बंगाल	२३-८	८८-३२			
गुरईजा (सेई)	काझमीर	३४-३८	८४-५१	गुरई बलेनिय० पारिषद्	२४-१८	८४-४३			
गुडगांव गुडगांव पंजाब	२८-३०	८५-११	गुरई बंजारीबाज विहार	२४-१२	८४-४३				
गुरसत्तपुर गुरसत्तपुर	"	३२-३	८४-२८	गुरदा गुरदा हजारीबाज विहार	२४-१२	८४-४३			
गुरदल	मिपाल	२८-५१	८४-२८	गुरदुर गुरदा उडीसा	१६-२१	८४-०			

स्थान	ठिकाना	जांत	असामी देशनाम स्थान	ठिकाना	जांत	असामी देशनाम
भेदापटना	बंगलोर मैसूर	१३-१६	७६-९२ चित्तिलिखन शाली	फेलम	१२-४०	७३-१६
भेदन	बलोदिप ० पाठि० ३०-५५	११-२९ चित्तिलिखन	चित्तिलिखन	१२-४३	२०-०	
भेदवा	भेदवा फेनादसे० २२-२३	७८-९२ चित्तिलिखन	चित्तिलिखन	१२-४३	२०-०	
भेदवाल	भैसूर मैसूर	११-१५	७६-१८ चुलार	भिरजासुर उ.उ.	२५-६	२२-५३
भेदवाल	बररबरी फिज़ु	२४-२४	७८-१८ चुलियाम	भाहोर	१०-५८	५३-५६
भेदनगर	भेदनगर अंगाल	२२-१८	८८-२३ चुरी (पुरी)	चिलासहर म.उ.	२०-१०	८२-४८
भेदनगर	भिदनाधर	२२-१४	८८-३३ चुरु	बीकानेर राजि०	२२-१६	७४-५२
भेदी	गवालिमर म.भा	२४-५३	७८-१८ चेराइजी छुली	आसाम	२५-१६	११-५४
भेदोरिया	दुलना वंगाल	२२-१६	८८-१८ चेराइजी हैल			
भाइवाल	फेलम फंकाद	३२-१६	७२-११ चोटन	ओपचुर राजि०	२५-१८	७१-६
भाइसु	भैसुर राजि०	२६-३०	७४-४६ चोपडा	इरिलानदेश बम्बई	२१-१५	७५-२०
भालगली	सरगुजा म.झ.	२३-१४	८३-३४ चोमू	ओडर राजि०	२६-१०	०५-५८
भालीसागां	भैलीसियाम बम्बई	२०-२६	७४-१			
भाँवाला	तिलधूम विहार	२२-३३	८२-११ छुरोली	अभाला फंजाब	३०-१२	६८-२६
भाँवा	चिलासुर म.उ.	२२-२	८२-४७ घतर चुर	घतरश्वर विं.प्र०	२८-५४	५६-३६
भाँदा	भाँदा । । ।	१८-५७८६-९०९५८	९०९५८	सारन विहार	२५-४७	८४-४८
भाँवाली	बालासोर उडिसा	२०-४७	८६-४८ घबरा	टोक राजि०	२८-४०	७६-५७
भाँदोही	मुरदाबाद उ.प्र.	२८-२६	८८-४८ चिन्दवाम चिन्दवाम म.उ.	२२-३	७८-१७	
भाँदोर	नासिक बम्बई	२०-२१	८४-१५ छुई रवदार छुई खदार	२९-३३	८०-५६	
भाँदुर	तिप्पेरी वंगाल	२३-१३	८०-३४ छोटा	गुजरात बम्बई	२२-१८	७४-७
भिकला	अमरावती म.उ.	२१-२८	००-२० उदयकुर (कांडा)			
	वरार			जिला नागर	२१-०	८४-०
चिकमगलूर काइर	मैसूर	१३-१८	०५-४६ लोटी सादी उदयपुर	राजि०	२४-२८	८४-८२
चिक्कायाकु तुम्बूर	मैसूर	१३-२५	७६-३८			
चिक्को कोल चिक्काया	मडास	१२-१६	८३-५६	जरवाङ्ग जरवाङ्ग	११-१५	८२-१६
चिक्कोल	पटम			जरवाङ्ग जरवाङ्ग विहार	२४-४०	८४-८२
चित्तलिखनु चित्तलिखनु	मैसूर	१८-१३	८६-२२	जरवाङ्ग उरी	१६-४२	८५-८८
चित्तगांग	बंगाल लीक०	२२-२१	८७-११	जरवाङ्ग उरी चित्तना	११-५८	८०-६
चित्तनु	चित्तर मडास	१३-१३	८८-६	जरवाङ्ग उरी चित्तना मडास	११-५८	८०-६
चित्तनु	कोलीन मडास	१०-५३	८८-६	जरवाङ्ग उरी उदयपुर राजि०	२५-३८	८५-१०
चित्तोडु	उदयपुर राजि०	२४-५४	८८-५०	जरवाङ्ग उरी अंजीरा	१८-१८	८२-५६
चित्ताल	पील्लमोजार पाठि०	१५-१०	०९-४९	जाप्प	१६-३	८५-११
चित्तकुर	बोदा उ.प्र.	२५-१२	८०-५६ अमकाइर	जंग भक्तर म.उ.	२३-४४	८१-५१
चिदम्बरम रसिण	मडास	११-२४	८६-४२ जनडियाला	भसुतसर फंजाब	११-३५	८५-९
	अकार			उरु		
चिन्नुरा	उगली बंगाल	२२-४३	८८-२२ जनफराषा	सौराष्ट्र	२०-५२	८१-२१
चिन्नियु	पंजाब पाठि० ३१-४४	०२-५६	जनफराषा	सीलोन	११-४२	८०-०
चिन्नूर	ओदिलाकर हैदार०	१०-१२	८६-४२ जबलपुर अबलपुर म.उ.	२१-१०	८१-१०	
चिप्पून	एनागिरी बम्बई	१०-३१	०३-३१ जमरयडी	जमरयडी जमरयडी	११-१०	८५-५०
चिप्पूल्ले चिजाग	मडास १७-३४	८३-१०	जामरयडी भहमदग	" १८-४३	८५-१८	
चिलास	चिलास बासीर०	१५-२१	०४-०७ जडमू	काहीर० ३२६४	०४-५८	

स्थान	ठिकाना	जोग	असांख्यिकीय स्थान	ठिकाना	जोग	असांख्यिकीय स्थान
अमरदेवी वीक्षणी	परिव. ३४०-२	७१-३५	जोकिं	सिंधु	परिव. ३४-४	६३१६
अमरहिंदु परिवहन	परिवहन ३३-४९	८१-११	ओमाचारी इरिकिं	परिवहन	४१-२४	६३१५
अमरलालपुर शेषनस्ति	बंगाल २४-५६	८४-५७	ओमिलालपुर	बंगाल	२४-५०	६४४६
अमराब्दि शुगेर	पिहार २५-१८-२९-२१	३०४८२	ओमपुर	गोप्तव्य	२६-१२	६२१२
अमालाला मुड्डापह	मुड्डापह १४-५०	८८-२४	ओमहड़ी	मुड्डापह	आसाम ३४-११	६३-११
अमोद्दु अडोदा बमडै	२२-२९	६३-२०	ओमहल	ओमहल	३-३-३	६१४१
अमलगोद शर्वियानदेश	२१-२	७६-१४	ओमराट	शिवदासग.	आसाम ३४-४१	६३१४
अलना ओरंगाबाद हैटो १-६-५०	६५-५३	३०४८०	ओमपुर	ओमपुर	उ.ज.	३४-८९
अलपार्शुरी जलपार्शुरी बंगाल	२६-२२-२२-४८	३०४८०	ओमराट	अमहार	बमडै	१६-४६
अलालपुर मुलतान	मुलतान २४-३०	८९-१४	अमुल	मुलतान	ह.भा.	२१-४१
अलालपुर मुलतान	" ३२-५०	८१-२२	अमुलजा	मुलतान	ह.भा.	२१-४१
अलालपुर फैजाबाद उ.ज.	२६-१२-२२-५४	५६४८०	अमिर्या	मामधुम	पिहार	२१-४२
अलालपुर अफगान	३४-२८	८०-२०	अमलकर नी बहार	बाहिरी	२१-४४	६४४८
अलाप उमरअकर मुड्डा	१२-३४	८८-३५	अमलुम	मुमिलानी	अमल	२१-१४
अलोर ओमपुर	३०४८०	८२-२४	अमगला	बहार	काहिर	२२-११
आलोर	३०४८०	८२-२४	आडु	बहोमिल	परिव.	२२-११
अलपर अलंधर पंजाब	३१-१४	८५-१२	आल	"	२२-१२	६३१४
अलदार अलदार बमडै	१८-२४	८१-१८	आलरा पठन	आलरापठन	पिहार	२४-११
अलातुरनगर अलातुर म.उ.	२२-१३	८८-१०	आली	अली	उ.ज.	२४-२६
अली नागोद	पिं.ज. २८-१०	८०-३२	आलंद	परिवाल	पंजाबसेन २१-१६	६११४
अली तुर मुरिदाबाद बंगाल	२४-२८	८८-५	आली	पिं.ज.	परिव.	२४-१२
अलियुर कटक उडीसा	१०-४०	८१-२०	आलिन	ओउर	परिव.	२४-१०
अलवा आला	म.भा. २१-२६	८५-०	आलम	मेलम	पंजाब	२२-१६
आला इंडोनेशिया	०-१०२०	११०-०	आला	"	"	"
आलामुली कांगड़ा	पंजाब २१-२३	८६-२१	टटा	सिंधु	परिव.	२४-४४
आलपुर डोरागाजी	पंजाब २८-३८	८०-३०	टंडा (टांडा)	मेलमार	उ.ज.	२२-१०
आलनगर नवानगर	सोराष्ट्र २२-२८	८०-६	टुरटुर	मुलतान	हैटो ०	१६१४
आलरत बलोदीन	परिव. ३०-२२	९६-०४	टंगेल	मेलम	सिंधु	२४-१४
आलोद आलोद	उ.ज. २१-१४	८८-१०	टाकलुर	मेली नाल	उ.ज.	२४-१४
आलोद जिगमी	पिं.ज. २१-८८	८६-२४	टारानगर	मिल८८८८	पिहार	२४-११
आलनर उ.जा	बमडै १८-१३	८३-२३	टाकलुर	परिवाल	परिव.	२४-१४
आलनर रेताल	२८-१६	८२-०८	टंडा	टंडर होशायातुर	पंजाब	११-४०
आलगांड़ कलाही	लोरापृ २१-२३	८०-२०	टंडा	मुरुक्का	परिव.	२४-१०
आलगांड़ कलाही	उडीसा १८-१३	८२-१४	टिलिरिक	बरात्या	उडीसा	१०-१२
आलगांड़ लोरापृ	परिव. २८-१०	८२-१४	टिलिरा (कोपिलाल)	बंगाल	१२-१२	११-१२
ओउर लर्पिलुर आसाम	२८-१५	८१-२२	टिलुरी बरम	दीक्षाण	मुड्डास	१२-१४
ओउर ओउर	परिव. २८-४८	८५-०४०	टिलुरी बर्ली	दीक्षे बर्ली	"	१६-४८
ओउर कोरातुर	उडीसा १८-१२	८२-३५	टीकमग.	ओटच्चा	पिं.ज.	२४-४५
ओउर	परिव. २८-१०	८२-१४	टेहटी	टेहटी गद्दाल	उ.ज.	२०-२३
ओवार दरभंगा	पिहार २१-१४	८१-०८	टेकारी	गद्दा	पिहार	२४-४६
ओवार बंगाल	परिव. २१-१०	८४-१०	टोक्क	टोक्क	परिव.	२४-११
ओवार ओवार	परिव. २१-१४	८०-१६	टोक्की	जादा	पिहार	२४-४४

क्षमान | विकासा जाति असाम । बाला स्थान | विकासा 'जाति' असामी देशानन्द

दलहृ	लील्योग्नि परिकृ २४-१० ७९-५२	देशानन्दला	दशपद्मा उडीसा २०-१६ ८४-५५
दरभंगा	दरभंगा बिहार २९-१० ८४-४९	देहरादून	देहरादून उ.उ. ३०-१६ १०८-३३
दलतोपगंगा पालामुख	२४-१ ८८-४	देहली	देहली (रियल) २८-१६ ७६-९२
दश्गुर	दश्गुर इस्ट २९-४२ ८४-१६	देरबन्द	रांची बिहार २३-१६ ८४-२२
दसहा	सिक्काम्बोर पंजाब २२-१६ ६४-२२	दोहर	दोहर बिहार २२-१६ ८४-१६
दमुका	दोमुकारुर "	दौलताबाद	दौलताबाद औरंगाबाद दैरा १६-५५ १०४-१३
दहान	पान बिहार १६-१८ ८८-४४	देशानन्द	देशानन्द उडीसा २०-१६ ८४-५५
दंडोन	पंजाब परिकृ २२-५१ ८२-२६	धनगढ़ि	धनगढ़ि शहराबाद बिहार २५-१६ ८४-१६
दंतेबाड़ा बस्तर	म.उ. १८-४८ १-२१	धुक्कारोड़ी	धुक्कारोड़ी रामनाथ मदास ८१-१२ ६४-२३
दाग	भट्टलवाड़ राजिं २३-१६ ८४-२०	धमतरी	धमतरी उ.उ. २०-४३ ८४-३३
दाखिलिंग राजिलिंग	आसाम २०-३ ८-१६	धरमशहर	धरमशहर बिहार २०-३२ १२-१०
दाक्कनगेर	चित्तहल्कुरी चैत्तर १८-२६ ७५-५९	धरमकोट	धरमकोट लुधियारा पंजाब ३०-५६ १०४-१६
द्वारका	सोराष २२-१८ ६४-०	धरमशाला	धरमशाला कोरंगाड़ ३२-१६ ८४-२१
दामनगढ़ अमोरली	२१-४० ८१-२०	धरमजयगढ़	धरमजयगढ़ उदयशहर म.उ. २२-२०
दारसी	देल्लीर मदास १५-८६ ८४-५३	धरमापुरी	धरमापुरी सालेम मदास १२-०८ ८४-०८
दिपालिपुर	मोटोगामी पंजाब ३०-३२ ८३-३८	धरमावरम	धरमावरम अमोरली १५-२४
दिर	गीहवाड़ परिकृ २५-१२ ८१-५५	धंभुका	धंभुका अहमदाबाद बिहार २२-२२ ८२-११
दीदबाना जोधपुर	राजिं २८-२४ ८४-१६	धंगधरा	धंगधरा सोराष २२-५५ ८१-२०
दीनानगर	पंजाब परिकृ २२-८ ८५-२१	धानकुटा	१८-८ ८०-१०
दीनापुर	पटना बिहार २५-३२ ८४-५	धामरा	धामरा बासासोर उडीसा २०-४ ८६-११
दीनापुर बंगाल	परिकृ २५-२६ ८८-३८	धार	धार म.भा. २२-३६ ८६-११
दीसा	पालनपुर राजिं २८-१८ ८२-१३	धारवाड	धारवाड बिहार १५-२८ ८१-११
दुर्ग	दुर्ग म.उ. २१-१२ ८१-१६	धारापुरम	धारापुरम कोयम्बटोर मदास १०-५५ ८६
दुजाका	पंजाब परिकृ २२-८ ८५-२१	धिरंगजोग	धिरंगजोग खडान २०-३१ ८१-११
दुराद	भोपाल भोपाल २२-२५ ८०-१०	धुक्करी	धुक्करी असाम २६-२
देगल्लूर	पान्देड हैडाड १८-३४ ८८-३३	धुरवर्दी	धुरवर्दी ओरंगा बिहार २४-३३ ८५-१८
देवनंद	सहारनपुर उ.उ. २४-५३ ८८-५०	धुलिया	धुलिया उच्ची शानदेश बिहार २०-४८ ८५-११
देवाक्षेत्र भाबलपुर	परिकृ २८-१६ ८१-२१	धेनकानल	धेनकानल उडीसा २१-४८ ८८-११
देवगढ़	पिण्डिकाल म.उ. २१-११ ८०-४८	धोरेला	अहमदाबाद बिहार २२-१८ ०८-११
देवगढ़ बानडा	उडीसा २१-११ ८४-५५	धौलपुर	धौलपुर राजिं २१-४२ ८६-४३
देवनुरी	राबपुर हैडाड १८-२६ ८१-४६	धौलिगिरी	धौलिगिरी नेपाल २४-११ ८३-०
देवधर	संताल बिहार २४-२६ ८१-५१		
देवदी	सामर	नगरकरन्द महबूब हैडाड ११-२६ ०८-११	
देवदी	सामर म.उ. २३-१ ८५-१	नगरकोल	नगरकोल चार्देबीर ८-११ ८६-२८
देवदी	अजमेर अजमेर २५-५६ ८५-२३	नगरकोल	नगरकोल चार्देबीर २४-१६ ८८-१६
देवदी	नर्सी म.उ. २०३१ ८८-३२	नगीना	नगीना बिजनोर उ.उ. २०३१ ८१-१४
देवदीपा	परसारगं राजिं २४-१ ८८-४३	नगीना	नगीना बिजनोर राजिं २०-२१ ८१-१४
देवदुर्ग	रामनाथ मदास ८-४६ ८८-४३	नेविकाल	नेविकाल नेविकाल २२-४१ ८२-१२
देवकोंडा	रंगोड हैडाड १८-१६ ८८-४५	नरदिया	नरदिया नरदिया २३-२४ ८८-२३
देवीकोट	जैसलमेर राजिं २१-२८ ८१-०	नामहाल	नामहाल ११-१३ ८८-११
देवगिरी	आसाम २६-११ ८१-१६	नवाझा	विहार २४-४३ ८८-११
देवगढ़	देवगढ़ म.भा. २२-४८ ८४-४	नवलगढ़	जैजिं २०-४१ १०५-१३

स्थान ठिकाना जात असांख्यिक देशान्वयन ठिकाना जात असांख्यिक देशान्वयन

गुरगांव	पंजाब	२८-१६/६६-४६	पानचित्रकल्पित	पंजाब	२८-२३/६६-५६		
भेलसा	म.उ.	२३-४६ ६८-१४	च्चा पलसी कुरमुल	महाराष्ट्र	१४-१८ ६६-४६		
बहुदलोद	गुरगांव	२८-१६ ६६-४६	पारकती विजया	महाराष्ट्र	१८-४६ ८३-२६		
पड़रिया	विलासगु	म.उ.	उरम	उरम			
चारसा	बोहोदा	म.आ.	२८-१६ ६३-५	चारसा	२८-२६/८२-२६		
पटरोका	गोरखपुर	उ.उ.	२८-१६ ८३-५६	पालनपुर	पालनपुर राजिं	२८-७९ ६२-३६	
चारम	काशीर	२३-२६	८३-५६	पालनपुर	मलावा महाराष्ट्र	१०-६६ ६९-१६	
पट्टनाम	नावनकोर	८-१६	१०-२२	पालनपुर	पिंडिया	१८-१६/८३-४६	
उरम				पालनपुर	राजिं	२२-२३/८४-४६	
पत्तेल	कोलाबा	बम्बई	१४-५६ ६३-८	पालनपुर	लिलेश्वरी महाराष्ट्र	८-४४ ६६-४६	
पन्ना	पन्ना	वि.उ.	२४-४६ १०-१६	पालनपुर	मुद्रा	१०-२६ ६६-३०	
पनकुची	रीझणभाई महाराष्ट्र	११-४६ ६६-३३	पाला मो	पालामो	चाराप २३-४३ ८३-१८		
पवन	बंगाल	पालिं	२८-१ ८६-१६	पाला मो	पिंडिया	२३-४० ८८-१६	
परताबगढ़	परताबगढ़ राजिं	०	२८-२ ८४-४१	पाली	जोधपुर राजिं	२१-४४ ६२-१६	
परताबगढ़	जिल्हा	उ.उ.	२२-१० ८१-५६	पिंडिया	तारलालों पंजाब पांडी	३२-३९ ६३-२	
परताबगढ़	बस्तर	म.उ.	१४-५६ ८०-५०	पिंडिया	पेद	२२-१५ ६२-१८	
परमाणुडी रामनाथ	महाराष्ट्र	८-३२	८८-३५	पिंडिया	नरपिंडी	८-७ २२-८ ६५-२०	
परभर्नी	परभर्नी	हैदा०	१६-१५ ६१-४२	पिंडिया	रोक राजिं	२८-७२/८६-६	
परतली	भिर	"	१४-१३ ६६-३४	पीडापुरद	श्वीगोदारी महाराष्ट्र	१६-१ ८२-१४	
परलाकोट बस्तर	म.उ.	१४-४६ ८०-४०	पीपर	जोधपुर	राजिं	२६-१२ ६२-३४	
परलाकोट गंगाम	उडीसा	१८-४०	पीरमुडे	बाबनबोर नावां०	८-३२ ६६-४८		
परामतिज अद्यावार	बम्बई	२२-२१	पीरपंजाब	काहीर	२२-३१ ६४-२२		
परेंडा	ओलमानाला०	हैदा०	१८-११ ४-२६	पीलीभीत	पीलीभीत उ.उ.	२८-३६ ६५-२०	
परोंड	इसागढ़	म.आ.	२८-५६ ६६-४८	पीगाल	राजिं	२८-२१ ६२-४८	
पालन्पा	बंगाल	२०-४८/८२-२६	चुगालूर	चिन्नर	महाराष्ट्र	१३-२२ ६८-३५	
पलसाना	झूरन बम्बई	२९-५	चुकुलेट्टी	पुडुकोट्टी महाराष्ट्र	१०-२३ ८८-४७		
पलसाना	कोलमन्डे०	महाराष्ट्र	१०-५६ ६६-१६	चुकुलेट्टी	भूदान	२८-३१ ८८-४२	
पल्लानरम चिंगले०		१२-४८	१०-११	चुरी	उडीसा	१६-४६ ८५-४८	
पालिताना सोराप०		२१-३१	८७-४८	चुरिया	कछुर	२४-४८/८८-२१	
पल्लीबसाल बाबनबोर	महाराष्ट्र	८-५६	६६-०	उरलिंगा	मावन्द	२३-२० ८१-२४	
पसरुर	पंजाब	सारिं	३२-१६ ८४-४२	उरलिंगा	महाराष्ट्र	१८-३४ ८८-१८	
पंजिम	गोदा०	रोतीगी०	१५-२० ८१-१०	उरलिंगा	राजिं	२६-२४ ६८-२२	
पंडर	गलाडा०	बम्बई	१०-४७ ७५-२०	रुक्म	काहीर	२२-४८ ६४-६	
पंथिलोर जाब०	म.आ.	२२-३०	८५-२०	रुक्म	राजा०	१८-११ ८३-४२	
पाक पाटून पंजाब	पालिं	३०-२१	८२-२६	रुक्मिका०	चिंगले०	महाराष्ट्र	१३-२१ ८०-१८
पाकाल	पिंडिया	महाराष्ट्र	१३-२२ ८६-१७	रुक्मिका०	वरमा	१६-२० ८१-२१	
पाटम	मेहसाने०	बम्बई	२१-२१	रुक्मिका०	वरमा	२२-२१ ६२-५०	
पाटन	जोडुर	राजिं	३७-५६	८५-५६	रुक्मिका०	वरमा	१६-१ ८३-१८
पाटन	मेहाल	२०-३८	५-२०	रुक्मिका०	कोलाबा०	१८-४४ ६२-१	
पाटन		२०-५४	५-२१	रुक्मिका०	अंतरुर	महाराष्ट्र	१८-१ ८६-३१
पाटन	मेडक	हैदा०	१६-३१	८८-२०	रुक्मिका०	चिंगले०	११-१६ ८८-४३
पांचवीरी	कोंच	महाराष्ट्र	११-१५ ७६-२१	रुक्मिका०	मुद्रा	१०-६ ८६-४२	
पाल्पती	परभर्नी	हैदा०	१६-१६ ६६-२७	रुक्मिका०	सेरिस	१८-१० ८२-२०	

नाम	ठिकाना	उम्र	असाध देशन्	स्थान	ठिकाना	उम्र	असाध देशन्		
पोहालर	पीश्वमो० परिक०	२४-७	०९-२६	बद्रसर	जोधपुर	पीछे०	२५-७३	०७-१८	
पोहोका	कलालि	पंजाब	२-८-२८	६९-३५	बगदा	चंपारन	विहार	२८-६	१४-६
पैड़न	ओरंगाजाद हैड०	१६-२८	६४-२३	बगदासो॒	बीजापुर	बम्बई	१६-११	१०४-१३	
पोकरान	ओधपुर	पीछे० २८-११	६९-५६	बगदाद	रिश्व	२२-२०	५४-२८		
पोखरा	पेंगाल	२८-११	८३-४२	बोकाडी	बीजापुर	बम्बई	१६-२८	७४-८८	
पोटीनोभो	दीक्षिण अर्की यडास	११-३०	८८-४४	बोरेझाट	बंगाल	परिक०	२२-४०	८८-८८	
चोई ओका	अमरेली	सौराष्ट्र	२३-२७	१६-५५	बटाल	गुररासुर	पंजाब	३१-४२	०५-१३
पोहिली	नेल्लोर	मडास	१४-३१	८८-३५	बड़हानी	बड़बानी	म.भा.	२२-३	०८-५८
पोहानुर	कुडापा	"	१४-४५	८८-३५	बदनेरा	अमराकली	वारा म.प्र.	२०-५७	१६-८८
पोनमेरी	बेगलीपुर	"	१३-२८	८०-१३	बदमूर	बोन्हल	म.भा.	२१-५४	०८-१५
पोन्नानी	मलाचार	"	१०-४०	८४-५४	बदरीभाष्य	गढ़बाल	उ.ज.	२०-५८	०८-१०
पोरबंदर	सोराष्ट्र	२१-३०	६८-४८	बद्धिम	बद्धिम	बंगाल	२३-१४	८८-१८	
पोराहाट	तिंहभूम विहार	२२-३४	८२-२८	बादामी	बीजापुर	बम्बई	१४-५५	०८-१२	
पोल्लानी कोयम्बत्तेर	मडास	१०-३८	८६-७	बदाँ	बदाँ	उ.उ.	२८-२	८८-८	
पोत्तुर	उत्तर अक्किं	"	१२-३१	८८-८	बन्देश्वर	इत्तापिंगी	बम्बई	१६-५८	८२-५
पोंजी	भंडारा	म.भा.	२०-५८	८०-४८	बन्दु	पीश्वमो०	परिक०	३२-०	८०-२८
पोंरी	गढ़बाल	उ.उ.	३०-१८	८२-५०	बनस्ती	बनस्ती	उ.उ.	२०-१०	८२-५०
पोत्तुर	जैतुर	पीछे०	२८-०	८४-५८	बनारस	बन्दवाल	रेसुज	१२-४३	०८-५
पोत्तुर	पोत्तुर	उ.उ.	२५-४४	८०-५०	बन्देश्वर	मडास	१४-५४	८०-३०	
पोत्तुर विलारी	आगरा	"	२६-९	८६-८२	बापटली	उन्नूर	मडास	१४-५४	८०-३०
पोत्तुरगढ़	पोत्तुरगढ़	"	२६-२३	८८-११	बम्बई	चांदा	म.भा.	२०-१८	८८-५८
पोत्तुराचार	हिमार	पंजाब	२८-३१	८५-२१	बम्बुरी	गोदा	उ.उ.	२०-१८	८८-५०
पोत्तुराचार	पोत्तुराचार	उ.उ.	२०-३	८८-३८	बरहज	गोरखपुर	उ.उ.	२६-१६	८३-४६
परीदबोट	परीदबोट	पंजाब	१०-५०	८८-५४	बलिनि	जर्मनी	५२-३२	१३-२१	
परीदपुर	बंगाल	परिक०	२८-३१	८८-४२	बरहाम्बुर	मुमिलिकार	बंगाल	२८-६	८८-१८
पल्लान	पल्लान	बम्बई	१८-०	८४-२८	बरहाम्बुर	गंजाम	उडीसा	१६-१८	८८-५०
उल्लेस	जल्लुर	पीछे०	२६-४३	८२-१६	बरही	दीवा	पी.भ.	२४-३२	८२-२२
फलोदी	जोधपुर	"	२८-०८	८२-२२	बरेपेटा	कामरुप	आसाम	२६-२०	८१-३
फलिलका	फोरोजपुर	पंजाब	३०-२१	८८-३	बनस्ती	मुगेर	विहार	२५-८१	८१-४८
फिजी	डीर	फिजी	१८-०	१६-१०	बराबला	काहीर	१८-११	८४-२०	
फीरोजपुर	फीरोजपुर	पंजाब	३०-५६	८८-१६	बरामदा	उडीसा	२०-२४	८४-२१	
फीरोजपुर	फुरांग	पंजाब	२०-५०	८६-५८	बास्ता	विजापूर	मडास	१८-११	८४-२८
फिरका	फिरका	पंजाब	२०-५०	८६-५८	बरबा	दोषी	विहार	२३-११	८४-१६
फीरोजाखान	आगरा	उ.उ.	२६-०८	८८-२४	बरीपाद	महूरभेज	उडीसा	२१-५६	८६-४८
फुल्लभर	रायपुर	म.उ.	२१-१२	८२-४२	बरेली	बरेली	उ.उ.	२८-२१	८४-५८
फुल्लपुर	अलाहुबाद	उ.उ.	२५-३२	८२-१०	बरोदा	बरोदा	बम्बई	२२-१८	८३-१२
फुनी	नोक्करिली	बंगाल	२३-१	८१-२६	बरोंडा	बरोंडा	विहार	२५-३	८०-३८
फैजाबाद	फैजाबाद	उ.उ.	२५-४०	८२-८	बलरुक	अफगानिस्तान	३१-४५	८१-४८	
बक्सर	शाहाबाद	विहार	२५-३८	८३-५८	बल्लोंडा	निजामान-	हैदरा.	१८-५८	८८-२०
बक्सानुजार जलपाहिंगुरी	बंगाल	२६-३५	८८-३५	बलरामपुर	गोडा	उ.उ.	२०-२४	८२-१०	
बक्सरगेज	बंगाल	परिक०	२२-३३	८८-२२	बलिमा	बीलिमा	उ.उ.	२५-४६	८८-६

स्थान	ठिकाना	जाति	असाधारणता	लक्ष्यावधि	ठिकाना	जाति	असाधारणता
बलुरपाटी देहाज पुर बंगाल	२५-१८	८८-४०	बुन्दामन	मधुरा	उ.उ.	२६-३६	८६-८२
बालोजरा जैथपुर राजि.	२५-४८	८२-७८	विंदकी	फलेश्वर	२१-२	८०-३६	
बसदा	हैराद	३०-२८	८०-५७	विमलीपदम विजय	भृगु	१०-४३	८३-८६
बसदा जैथपुर	राजि.	२०-७	०६-३२	विरश्वलपुर जैसलमेर राजि.	२२-	०२-७५	
बस्ती बस्ती	उ.उ.	२६-८८	८२-८५	विलासपुर अस्तीसगढ़ म.झ.	२२-५	८२-१०	
बस्ती रामपुर	विहार	२२-५२	८४-५३	विलासपुर विलासपुर पंजाब स्टैट॒१-१६	६९-८५		
बोगाकोक्ख	भाइलिङ	१२-४२	७०-३२	विसनाम	आसाम	२६-४०	८२-१०
बोगामपल्ले करन्तल	मडास	१५-१६	८८-१८	विशानपुर बांकुरा बंगाल	२३-५	८०-१४	
बंदरावेला	सीलो			विसाडु जैथपुर राजि.	२२-१४	८५-४	
बासदा बासदा	बम्बाई	२०-४५	८२-२३	विहारीरीप पटना	विहार	२५-११	८४-३२
बहराइच बहराइच	उ.उ.	२०-३८	८१-३६	बीकानर बीकानेर राजि.	२२-१	८३-२०	
बाहुल्ला	सीलो	६-४८	१-०२	बीजापुर बीजापुर बम्बई	१६-४०	८५-८५	
बाहुद्वंश हैराबाद	पारिह.	२८-३४	८८-४०	बीजापुर बिहासना बम्बई	२३-३६	८२-४१	
बाप असलमेर	राजि.	२०-२२	८२-२१	वियाकर अजमेर अजमि.	२१-६	८४-२८	
ब्याजोरा गोजगढ़	म.भा.	२३-४४	१६-४६	बुदी बुदी राजि.	२५-२६	८४-८७	
बारन कोटा	राजि.	२५-६	७६-२८	बुधगामा गजा	विहार	२८-८१	४-७
बारकपुर उगली	बंगाल	२२-४८	८८-२४	बुरसामपुर नीमाई म.झ.	२१-२०	८६-९२	
बारमेर जैथपुर	राजि.	२५-४४	८१-२८	बुलंदाना बराट म.उ.	२०-३२	८-९२	
बारां बंडी	मालार	१८-११	०५-४३	बुलंदशहर बुलंदशहर	उ.उ.	२८-२४	८०-४२
बारीसाल बंगाल	पारिह.	२२-४३	८०-२३	बुलसार चूरन बम्बई	२०-१६	८२-४६	
बालापुर अस्तोला	बरामु	२०-४२	९६-४१	बंगलोर बंगलोर बेस्टर	१२-५८	८७-३५	
बालासोर		२१-३०	८६-१६	बेइला उदयपुर राजि.	२५-४२	८२-४१	
बालापाट बालापाट	म.झ.	३१-८६	८०-१२	बेष्टर मलवार मृदास	१९-११	८५-८४	
बासमत परम्परी	टैटो	१८-२०	८५-१८	बेरी बावनी राजि.	२१-३४	८१-२०	
बाडिगढ़ बरार	म.उ.	२०-६	८६-१०	बलडागा मुशिरिंदार बगाल	२१-४८	८२-२०	
बासीन चाना	बम्बई	१८-२०	८२-४८	बेलगाम बेलगाम बम्ब	१४-१६	८४-२१	
बासीन बरम		१८-२८	८४-५०	बेला परताकगढ़ उ.उ.	२५-४१	८१-१८	
बांका पासी ख.उ.	२५-१९	८०-१२	बेल्लारी बेल्लारी बेल्लारी मृदास	१४-११	८८-१०		
बांकी उरी	इल	२०-२१	१-२२	बिहस्तना	११-३१	८०-३१	
बांकीउर पटना	विहार	२५-८०	४-१२	बैदुनाय संताल	विहार	२४-२६	८८-३३
बांकुरा बांकुरा	बंगाल	२२-१४	१०-५	बैनल बैनल बैनल	म.उ.	२१-४१	८६-४६
बांदर घाना	बम्बई	१८-३	१०-२२	बोगरा बंगाल पारिह.	२८-२१	८८-२४	
बांदा बांदा	उ.उ.	२५-२८	८०-२१	बैरिनामा मदुरा मृदास	१०-१	८०-२८	
बांसवाडा बांसवाडा	राजि.	२२-३३	८४-२५	बोनुर निजामाबाद देहाठ		१०-४७	
बिकम्पु असलमेर	राजि.	२०-४१	८२-१०	बोधन बोनदी बोनदी उडीसा	२१-४६	८८-४८	
बिहुमपुर बंगाल	पारिह.	२१-३८	८०-२८	बोच्चीली बिजगापहम मृदास	१८-३८	८३-११	
बिहानापोरी-बंवारन बराट	२०-११	८४-३८	बोडा-सामूह सरमलपुर उडीसा	२०-५८	८८-४८		
बिहानापोरी	ओरखा विज	२५-२०	८८-५	बोरी नागपुर म.उ.	२०-४६	८६-१२	
बिजनौर बिजनौर		२८-२३		बोलांगीर पटना उडीसा	२०-४३	८३-२०	
बिजाबर बिजाबर	विजि.	२४-२८	८०-२४	बोस्तान बलोन्धि पारिह.	३०-१५	८६-१२	
बिजुसी बस्तर	म.उ.	१८-२	८१-११	बोडे बोडे उडीसा	२०-४२	८८-२०	
बिहुर उन्नाब	उ.उ.	२६-३६	८०-१६	बोडी उडीसा	२०-४२	८८-२०	
बिहुर (बीड)		१०-१५	८०-१२	बेसाल	२८-३६		

स्थान	ठिकाना	जात	असाधा देशान्तर	स्थान	ठिकाना	जात	असाधा देशान्तर
भद्रनेर (सुमानगढ़ी)	बीकानेर गोलख	२६-३५	७४-२९	मड़	हैदरौ	म. झ.	२२-३४ ७०५-८६
भट्टाचार्य बंगाल	पालिं २३-१३	८४-४६	मड़	बालापाट	म. झ.	२२-१४ ८०-११	
भट्टाचार्य पंजाब से	२३०-१२	७४-१६	मड़	आजमगढ़	उ. झ.	२५-४६ ८३-३६	
भडोंच	भडोंच बंगलई	२१-४२	८२-३८	मड़ गंज	कांसी	उ. झ.	२२-१५ ८८-८
भद्रबाहु	ऊपरमुर काशमीर	३२-४२	७४-३३	मध्यका	रिया	वि. झ.	२८-४१ ८१-४२
भद्रदा	नीकानेर गोजिं	२८-६	७५-११	मध्यडाई	कुशंगालाद	म. उ.	१८ ७०-६
भद्ररख	बालासोर उडीसा	२१-४	८६-४८	मकरी	बस्तर		१८-४६ ८१-४३
भद्रेश्वर	हुगली बंगाल	२२-६६	८-२०	मध्यलीपूर्व मिस्त्री	महास	१६-१० ८१-८१	
भद्रवलम्	स्के जोदानी मदास	१८-८०	८०-४६	मध्यलीश्वर जौनपुर	उ. झ.	२५-४७ ८२-२८	
भडाजन	जोनपुर राजि	२५-३६	८२-४३	मध्यलीगंगा पिर	हैदरा.	१८-१८ ८६-१३	
भद्रावती	दिमोग देस्तुर	१३-२२	८५-४६	मजीठा	अष्टनतर पंजाब	३१-४९ ७५-७	
भद्रोही	बनारस	२५-२४	८२-३८	महनपेती कोच्चीन मजा	८-४३	८६-१०	
भद्रोही	इरावाड़ गोलख	२४-८८	८६-२५	मगोरी मही कठा	बम्बई	२३-१७ ८३-२४	
भद्रमुर	भरतपुर गोजिं	२०-१५	८६-३०	मधुरा	मधुरा उ. झ.	२८-२२ ८६-	
भद्रकरी	बिहार, हैदा.	१८-८	८६-१२	मध्यरान	कोलाबा	बम्बई	१८-५४ ८३-१८
भद्रानीपट्टा	फानाही उडीसा	१८-४८	८३-१०	मडास	मडास	१३-४ ८०-१६	
भद्रारा	भंडारा म. झ.	२१-१०	८६-४०	मदारीपुर बंगाल	पालिं	२३-११ ४०-१३	
भद्रकर	पंजाब गोजि	२१-१८	८१-८	महाकाशीरा अनंतपुर	मदास	१६-५४ ८६-१६	
भाग	मलोयि, गोजि	२८-३	९६-५०	मदुरा	मदुरा	८-४५ ८८-८	
भागलपुर	भागलपुर बिहार	२४-१५	९-१४४	मदुरन्टकम्	चिंगलेतु	१२-३० ८८-८१	
भादापारा	हुगली बंगाल	२२-४८	८८-२८	मदीना	ओरेपिया	२८-३३ ८८-१३	
भासी	बरमा बरमा	२४-१०	९६-१०	मधुरा	सताल पराना बिहार	२४-१८ ८८-३७	
भाषनगर	भाषनगर सोराष	२१-४०	८२-१०	मधुयनी	हरभंगा	२९-२० ८६-१	
भाषपुर	भाषपुर गोजि	२८-२४	८१-८५		भागलपुर	२४-४६ ८६-१८	
भिंडि	भिंडि चैतिया	२६-११	८८-४६	मन्नार	सीलोव	८-५४ ८८-१८	
भीमाल	जोनपुर गोजि	२४-०	८२-१६	मन्नारुमी तंजोर	महास	१०-६० ८६-१८	
भिर (भीर) भीर	हैदा.	१८-५४	८५-४६	मनबट	बरभनी हैदा.	१६-१८ ८६-३०	
भिलसा	गोलख	२३-२२	८६-४०	मनसेही पालामी	बिहार	२३-४२ ८८-२८	
भिलानी	दिसार पंजाब	२८-८८	९०-८	मनमांड नीसाख	बम्बई	२०-१५ ८८-२६	
भीलवाही	उडेपुर गोजि	२४-२१	९८-८०	मनीपुर	मनीपुर आसाम	२४-४८ ८१-१८	
भुज	कंक लोराठ	२४-१५	९८-४७	(इकाल)			
भुजन	थेनकाल उडीसा	३०-४८	१४-४२	मैनउसे	मैनउसे उ. झ.	२६-१६ ८५-१३	
भुसावल	इर्बनानदेश बम्बई	२१-२	८५-४८	मनोहासा भालपुर	गोजि	२४-१८ ८६-४५	
भूटान	भूटान	२५-३०	४०-०	मञ्चाखरम तंजोर	मडास	११-४ ८०-४०	
भेदा	पंजाब गोजि	२३-२८	८२-५७	मारकाश ऊरन्दू		१५-४८ ८८-१६	
भेद्यानगर बंगाल	गोजि	२४-३	८०-५८	मरदान पैलियासी	गोजि	३४-१३ ८२-२	
भेसा	भोदेश हैदा.	१८-५०	८८-५८	मलबान रतनगिरी बम्बई	११-३	०३-२८	
भेस्तेही	बैतख	२१-३८	८८-३८	मलकाश बरार	म. झ.	२०-५४ ८६-१३	
भेसनगर उदमुर	गोजि	२४-४८	८५-३८	मलकान दोहापुर	उडीसा	१८-२१ ८१-४३	
भोर	भोर बम्बई	१८-४८	८३-५१	मालिया	सोराष	२२-५ ८०-४५	
भोशाल	भोशाल	२३-१६	८६-२८	मलेखोटला	संजाल स्थ	३०-३१ ८५-४५	
भोपालपुर बम्बर	म. झ.	१८-५२	८०-२९	मस्तबभग्न महबूब	हैदा.	१६-४८ ८०-४८	
				महाजन	बीकानेर गोजि	२४-४८ ८३-५६	

नाम	हिंदूना	जात	असोंग	देशान्तर	स्थान	हिंदूना	जात	असोंग	देशान्तर
मुकुली चिंगलेषुर	मडास	१२-३६	२०-१३	मुजफ्फर	पंजाब	पाइ०	३०-५	६१-११	
मुकुलेश्वर सतारा बंडवा०	बंडवा०	१६-५६	७३-४९	मुजफ्फर	गढ़	उच्च.	२४-२२	६५-५३	
मुकुल भावनगर सोराट०	सोराट०	२१-४	७१-४५	मुजफ्फर श्री मुजफ्फर	मंग.	उच्च.	२६-१०	८५-५८	
मुकुल इंदौर म-भा०	म-भा०	२२-११	८५-३५	मुद्देश्विल लोजापुर	लम्बवा०	१६-१६	०६-१०		
मुकुल ठमोरधुर उ-ज०	उ-ज०	२५-१८	८८-४१	मुधोल	मुधोल	बंडवा०	२६-२१	८५-१६	
मुकुलदही दररिंग आसाम	आसाम	२५-२६	८२-३२	मुधोल	भांडे०	हैद०	१८-२२	८८-४८	
मुकुलगिरी रुन्दूर मडास	मडास	१६-२६	८०-३५	मुन्डा	कच्छ	सोराट०	२२-४८	६८-५४	
मुकुलहोल जूनागढ़ सोराट०	सोराट०	२१-८	८०-६	मुद्दारा	मुद्दारा	म-भा०	२३-४०	८०-४८	
मुकुललोह दिल्लीकनार मडास	मडास	१२-४२	७४-५७	मुरार	मुरार	म-भा०	२८-१३	८८-१८	
मुकुलही पीस्मयमो० पाइ०	पाइ०	३२-१२	८०-७२	मुरादाबाद	मुरादाबाद	उ-ज०	२२-४०	८८-४०	
मुकुलगढ़ उदयपुर रोज०	रोज०	२४-१२	७५-८	मुहन्द	जंजीरा	बंडवा०	१८-२०	८८-४८	
मुकुला गंडला म-भा०	म-भा०	२२-३६	८०-२१	मुर्सी	पंजाब	पाइ०	३३-४५	६३-२३	
मुकुलाले बरमा०	बरमा०	२१-५४	८६-८	मुलवाण्ड	कोलाबा	मैतूर	१२-१०	८८-२३	
मुकुली मंडी हिमांचल	हिमांचल	३१-५२	८६-२६	मुलतान	पंजाब	पाइ०	३०-१२	६१-२१	
मुकुलोर मंदुसी० रोज०	रोज०	२४-८	८५-८	मुशिरिशाह	मुशिरिशाह	वंगाल	२८-१८	८८-१८	
मुकुली देहरादून उ-ज०	उ-ज०	२०-२६	८८-९	मुस्तांग	मैपाल	२८-४	८३-४४		
माल्य बलोचिं० पाइ०	पाइ०	२८-४३	८०-१८	मुहम्मदगं० भिलसा	म-भा०	२२-२८	८८-११		
माल्यीवारा लुधियाना पंजाब	पंजाब	३०-४२	८६-१५	मुहाई	कोलाबा	बंडवा०	१८-५	८३-२९	
मानकुर इंदौर म-भा०	म-भा०	२२-३४	७५-३८	मूल	जांदा	म-भा०	२०-४	८६-४२	
मानगांव कोलाबा० बंडवा०	बंडवा०	१८-५८	८३-२०	मूरुपलेश्वर खोयमध्येश्वर	मडास	११-१८	८६-४६		
मानकुरी रामगंग० हैद०	हैद०	१५-५८	८६-३	मैडक	मैडक	हैद०	१८-३	८८-१६	
मानिकगंग बांदा उ-ज०	उ-ज०	२५-८	८१-८	मैमनसिंह	मैमनसिंह	बंगाल	२८-१८	८८-२४	
मारवार जहानसर उदयपुर रोज०	रोज०	३५-४३	८३-४३	मेरकरा	-	झुगी	१२-१६	८४-४४	
माल्दा माल्दा बंगाल	बंगाल	२५-३	८२-११	मेरट	मेरट	उ-ज०	२८-५८	८६-४७	
मालरीष दीप ४-२०	४-२०	८३-०	८३-०	मेरटा	जोधपुर	पाइ०	२१-१८	८६-३	
मालुरा जोधपुर रोज०	रोज०	२६-१८	८२-२२	मेरहर	लिंग	पाइ०	२८-११	८६-५२	
मालगांव नासिक बंडवा०	बंडवा०	२०-३३	८४-३२	मैहमदाबाद	जैरा	बंडवा०	२२-४०	८२-४८	
मालोठ ऊंच भद्रास	भद्रास	१५-८३	८५-३२	मैहमदवाल	वस्ती	उ-ज०	२६-४८	८२-१०	
मांट गोमरी मांट गोमरी पंजाब	पंजाब	१०-५०	८३-८	मेरसाना	मेरसाना	बंडवा०	२१-१६	८२-२५	
मांटकी कच्छ सोराट०	सोराट०	२२-४०	९८-२१	मेरिदपुर	इंदौर	म-भा०	२२-२८	८४-३८	
मिठानदेह पंजाब पाइ०	पाइ०	२८-४८	८०-२३	मेरेहरु	नेहरा	बंगाल	२३-४८	८८-४०	
मिदनपुर मिदनपुर बंगाल	बंगाल	२२-२६	८०-२०	मेरहर	मेरहर	मैसूर	१२-१८	८६-३८	
मियानी पंजाब पाइ०	पाइ०	२२-३२	८०-१८	मेरहर	मेरहर	दिज०	२४-१६	८०-४६	
मियानीली पंजाब	*	२२-३२	८०-११	मोहिंदर	मनीपुर	आसाम	२४-३०	८३-४८	
मिरजाजुर मिरजाजुर उ-ज०	उ-ज०	२५-१०	८२-३८	मांकामेह	पटना	दिब्र	२४-२८	८४-४८	
मीरज मीरज बंडवा०	बंडवा०	१८-४८	८४-३८	मोगलपुरा	पंजाब	पाइ०	२१-२१	८४-२४	
मीरपुर मीरपुर काशीपुर	काशीपुर	२२-१२	८२-४८	मोडासा०	इंदौर	बंडवा०	२१-२८	८२-२९	
मुक्केनाथ नेपाल	नेपाल	२८-५७	८३-४८	मोहिनीहाटी	चेपाटन	दिहात	२६-१८	८४-४५	
मुख्यलस्यु बनारस उ-ज०	उ-ज०	२५-१०	८३-८	मोरची	मोरची	सोराट०	२२-४८	८०-४७	
मुगलनेत्र सिंधु फिरोज०	फिरोज०	२८-१४	८८-१४	मारमुंगाले	गोदा०	बंडवा०	१५-२४	८३-४८	
मुग्नेर तुंगेर चिठ्ठा०	चिठ्ठा०	२५-२३	८६-२८	मोलमेह	-	बरमा०	११-२०	८८-३८	
मुरलिश्वर उज्ज्वला० भावमीर०	भावमीर०	२८-२१	०२-२०	मोहनगं०	जैसलमेर	रोज०	२८-१८	८१-१६	

स्थान	ठिकाना	उम्र	अवसंथा	देशान्तर	स्थान	ठिकाना	उम्र	अवसंथा		
भोजा	नवसारी बम्बई	३१-२	६३-९२	रामगढ़	रामगढ़	उडीसा	२०-८	४५-८५		
बनास	स्वींगोदारी भट्टाचार्य १५-४६	२२-७३	राजाचार्य	नीदया	बंगलुरु	२२-११	२२-३५			
चौमुख	चौमुख	१२-५	६६-२	गणीरवेत	दिसार	पंजाब	२८-३१	६४-७७		
चम्पोगांग	चैलारी भट्टाचार्य १५-४६	६६-२१	राजींगंज	दर्दभान	केरल	२३-३६	८०-८५			
चिरकोइ	सालेप "	११-४८	६२-९३	राजींगंज	भागलुरु	गोपन	२४-२६	८०-८५		
गोरनागुडम	परिष्ठानी	११-४८	२१-३३	रानीचिन्द्रनगर	धाराकड़	बम्बई	१४-२०	६५-८५		
गोदावरी				रापर	कन्ध	सौराष्ट्र	२२-३२	८०-८५		
चेन्नैन्तला	चारंगल	२३-१०	१६-२६	२०-२७	रापर	नेल्लेश्वर	महाराष्ट्र	१५-३२	६८-८५	
- पार	भेवतभट्ट	बदार	म.प्र.	२०-२४	७८-८८	राधानगर	चैकोर	उडीसा	२४-११	६४-४६
चेवला	भीरिक	बम्बई	२०-३	६४-२५	राधारसनगंग	कोलार	मैसूर	१२-४४	८८-१४	
चाहगिरी	उल्लब्धि	हैदाराबाद	१६-५०	६८-८८	रामनगर	रोका	वि.प्र.	२४-१०	८१-८५	
गारिम	भीरिक	काइमीर	३६-२१	६३-१४	रामनगर	मंडला	म.उ.	१२-३८	८०-४२	
गापुगड़	दिल्ली	२८-२६	५५-१३	रामनगर	जूधपुर	काशीरी	२२-४५	६२-१५		
गुप्तापुर वाकड़ा	विहार	२२-१२	८६-४३	रामनगर	भैवताल	उ.उ.	२४-२८	६४-८		
टॉर्जीरा	आदिलाबाद	२३-१०	१४-१५	७८-१८	रामगढ़	पंजाब	परिष्ठ.	३२-१४	६२-४८	
टतनगढ़	चैकानेर	रोका	२२-५	७४-३६	रामगढ़	राधारसन	उडीसा	२१-६	८८-८८	
टतनगुर	चिलासुर	म.उ.	२२-१६	८२-१३	रामगढ़	रामगढ़	उ.उ.	२४-४६	६४-३५	
टतनगुरा	सीलोन	५-४३	२०-२६	८२-१३	रामगढ़	वंगाम	परिष्ठ.	२८-३८	८८-३५	
टतनगीरी	टतनगीरी	बम्बई	१६-५६	७३-१४	रामगढ़	चैकानुर	बम्बई	१५-५८	८४-१५	
टतलाम	टतलाम	म.भा.	२३-२५	६५-८	रामगढ़	द्वारारेवि	विहार	२३-३४	८४-३२	
टतलोक	उदयगुर	म.उ.	२२-३८	८२-१३	रामगढ़	जैतुर	उ.उ.	२४-१०	६४-०	
(पर्यवर्गाः)					रामगढ़	सरगुरुमा	म.उ.	२१-४०	८३-२	
टतलावार	झीप	वंगाल	२१-५६	८०-१०	रामनगर	रामनगर	म.उ.	८-२१	८८-५०	
टमुरु	इंदौर	म.भा.	२४-३६	८८-३०	रामनगर	रामल्ला तोला कुरुक्षेल	"	१५-३८	८८-०	
टसल	वंजाल	चाक	१२-४३	८३-१३	रामटेक	रामगुरु	म.उ.	२१-२८	६४-३०	
टाकुरी	अटमनगर	बम्बई	१६-२६	८८-४७	रामगढ़	गंजाम	मृदास	१६-८	८४-१८	
टंगुर	चंगाल	परिष्ठ.	२३-१०	८२-१३	रामगढ़	रामनार	"	८-१६	८४-१२	
टाजकोर	रामगढ़	लोटाल	२३-१८	८०-१०	रामगढ़	रामगढ़	उडीसा	१५-१०	८३-१५	
टाजम	दिल्ली	म.उ.	१८-४८	८२-४२	रामगढ़	रामगढ़	परिष्ठ.	२३-३	८०-८	
(टहम)	चैत				रामगढ़	शैकोसगर	म.उ.	२१-१२	८४-२८	
टाजिम	टापहर	म.उ.	२०-४८	८१-४८	रामगढ़	रामगढ़र्खी	उ.उ.	२६-१६	८१-१५	
टाजगढ़	चैकानेर	रोका	२२-४०	८४-२८	रामगढ़	पंजाल	परिष्ठ.	२१-१८	८८-७०	
टाजगढ़	टाजगढ़	म.उ.	२४-०	८४-४८	रामगढ़-टोटी	कुहाशा	मृदास	१८-४	८४-८८	
टाजगुर	टतनगीरी	बम्बई	१६-३६	८३-३२	रामगुरी	चैलेशी	"	१५-१३	८४-२१	
टाजगुर	चंगाल	परिष्ठ.	२८-१६	८०-१३	रामगुरी	दंजाल	परिष्ठ.	२३-३८	८३-८	
टाजगुर	चंगाल	परिष्ठ.	२८-१६	८०-१३	रामगुरी	दंजाल	पिछर	२३-२१	८४-२२	
टाजगुर	दंजाल	पिछर	२४-३	८८-४७	दंजाली	दंजाली	पिछर	२३-२	८१-१६	
टाजगुरी	टाजगुरी	म.उ.	१८-४८	८१-४५	दंजाली	दंजाली	पिछर	२४-११	८१-१०	
टाजगुरी	गोदावरी				सुकुमरोटी	सुकुमरोटी	पेंजाब	२८-५०	८२-३०	
टाजगुरी	तज्जनोद्धेश	म.उ.	२१-८	८१-४२	सुकुमरी	सहारपुर	उ.उ.	२८-४८	८८-४८	
टाजगुरी					सुकुमरी	सहारपुर	उ.उ.	१८-५८	८४-४८	
टाजगुरी	कुकुर	बम्बई	१५-५१	८१-१३	सुकुमरी	गंजाम	उडीसा	१८-५८	८८-४८	
टाजगुरी	कुकुर	पिछर	१८-२६	८८-१८	सुकुमरी	किलाग	उ.उ.	२१-५८	८८-४८	
टाजगुरी	कुकुर	पिछर	१८-२६	८८-१८	सुकुमरी	किलाग	पिछर	२०-४८	८६-४१	
टाजगुरी	कुकुर	पिछर	१८-२६	८१-१७	सुकुमरी	जैदारी	मृदास	१०-१८	८१-१०	

અંગ સર્વોત્તમ દિવાન વિકાસ જાંસ અસ્થોન રેલવે		અંગ સર્વોત્તમ દિવાન વિકાસ જાંસ અસ્થોન રેલવે
દેશી કોકાનેર રાજી. ૩૮-૩૭ ૧૦૫-૮ લુલમણિં	આદાર ૧૮-૪૧ ૬૩-૧૦	
દેશી હંદુર સ્પૂસ ૧૯-૨ ૪૦-૫૮ લોરેન્	પાલિ. ૩૦-૩૮ ૬૪૦૨૪	
દેશી ગુડગંદ પંજાબ ૨૮-૩૭ ૭૮-૩૬ સ્નેહ	બાન્ધાણી ૧૩-૩૭ ૬૪૦૨૫	
દેશી જાંસ મ.ઝ. ૨૨-૨૨ ૫૬૦૮ લોપચાન પંજાબ પાલિ. ૨૮૦૧૦ ૬૪૦૨૬		
દેશી પંજાબ ૨૭-૫૮ ૭૬૦૧૫ સોનાબાળા રૂના કાલ્યાર્ ૧૦-૧૨ ૬૪૦૨૭		
દેશી હિંદુ ૧૦૫૦ ૨૮-૪૭ ૬૨-૫૦ લોહદગા રંની કિટાર ૨૩-૨૬ ૬૪૦૨૮		
દેશી રોહન્દ પંજાબ ૧૦૫-૧૧ ૬૨-૫૦ સોહાદ લોહદગા પંજાબસેર ૨૮-૨૯ ૬૪૦૨૯		
દેશી નાદારાબ મી. ૩૮-૩૫ ૫૦૧-૦૭	લોહદગા પંજાબ	
દેશી ઓર્ટેગાલાદ હૈડાર ૨૦-૧ ૫૨૧૨ જાંસિરાનાર પંજાબ પાલિ. ૩૨-૨૮ ૬૪૦૩૦		
દેશી અન્નગાંધી નાનાર મેહસાના બાલ્યાર્ ૨૧-૧૮ ૬૪૦૩૧		
દેશી બદ્ધાન બદ્ધાન સોરાસ ૨૨-૩૩ ૫૪૦૩૨		
નાનકદી પીલ્લાંગો. પાલિ. ૩૨-૨૬ ૬૪૦૩૩	નાનેર બનકાનેર ૨૨-૩૬ ૬૪૦૩૩	
નાનકદીપ ડૌપ અદ્દાસ ૧૦-૦ ૫૩-૦ જીનિમદદાણી ઉલ્લા માસ ૧૨-૪૭ ૬૪૦૩૪		
નાન્દુપત્ર કાદ્ય સેંશાણ ૨૧-૪૮ ૬૮-૫૦ અન્નકાર્ય ૨૧-૪૭ ૬૪૦૩૫		
નાન્દુતર બદ્ધાન ૨૨-૧૦ ૬૧-૫૮ બરખા બરખા મ.ઝ. ૨૦-૫૪ ૦૮-૧૦		
નાન્દુનાડ ૩૩. ૨૧-૪૮ ૮૦-૫૬ બરોડ ખાંડા ૨૦-૧૬ ૬૪૦૩૬		
નાન્દુનાનેન સિંહાણી મ.ઝ. ૨૨-૩૬ ૫૬-૩૧ કૃષ્ણાખાલમ દીસણ માસ ૧૧-૨૧ ૬૪૦૩૭		
નાન્દુઠુર રંની ૨૦-૫૬ ૮૦-૫૦ અન્નકાર્ય		
નાન્દીપણુ નાન્દીપણુ આસાદ ૨૮-૩૮ ૫૪૦૩૮	નાન્દી નાન ઉલ્લાંકાર ૧૨-૨૭ ૬૪૦૩૯	
નાન્દીપણુ નાન્દીપણુ આસાદ ૨૮-૩૮ ૫૪૦૩૯	નાન્દી સાનાર બાલ્યાર્ ૧૦-૪૭ ૬૪૦૪૦	
નાન્દુપદ જેનુર રાજી. ૨૮-૧૦ ૫૫-૮ બાદ બલોલિયાર પાલિ. ૨૮-૨૦ ૯૦-૨૫		
નાન્દુર જેન્સમાનાનાર હૈડાર ૧૮-૨૪ ૫૮-૩૩ બાડી કુલદગારી હૈડાર ૧૮-૨ ૫૪૦૪૧		
નાન્દાખ કાણાર ૩૮-૧ ૬૮-૦ જાંસ ૩૪૦૧૦ ૩૨-૧૦ ૬૪૦૪૨		
નાન્દકાય રિંદ્ધ પાલિ. ૨૮-૧૩ ૯૦-૧૨ જાંસ નાન્દસાદી બાલ્યાર્ ૧૧-૧૮ ૦૩-૨૩		
નાન્દિનુર ખાંડી મ.ઝ. ૨૮-૧ ૧૦૮-૩૮ બાબલ પાદ ચિન્નુર માસ ૧૨-૩૭ ૬૪૦૪૩		
નાન્દિનુર જાંસિન ૮૮.૮૮. ૨૮-૧૦ ૬૮-૧૦ બાંગલ બાંગલ હૈડાર ૧૮-૫૮ ૬૪૦૪૪		
નાન્દાર જાલનારી તરીસા ૨૧-૨૧ ૨૧-૧૨ બાલ્દિન કિંજગા માસ ૧૮-૫૮ ૨૩-૧૩		
નાન્દાર હંગેન્ડ ૨૧-૨૧ ૦૯-૯ હંગેન્ડ માસ ૧૮-૫૮ ૨૩-૧૩		
નાન્દીકોનાલ પીલ્લાંગો. પાલિ. ૩૪-૧ ૬૧-૫૮ જાંસિંગદાન ૩૮-૫૪ ૬૪૦૪૫		
નાન્દિનિ પંજાબ ૨૬-૫૮ ૬૮-૮ કિંજગાપદમ કિંજગા માસ ૧૮-૫૨ ૨૩-૧૮		
નાન્દાલાદુ નાન્દાલાદુ પંજાબ ૧૧-૨૬ ૬૨-૨ કિંજદુરી રતનાસીરી બાલ્યાર્ ૧૧-૧૧ ૬૪૦૪૬		
નાન્દાની ટોંક રાજી. ૨૧-૨૨ ૦૫-૨૮ કિંજયનાર બેલ્લાણી માસ ૧૫-૨૦ ૬૧-૩૦		
નાન્દાના હુંદીનાર બાગાલ ૨૮-૮ ૮૮-૧૬ કિંજય કિંજગા ૧૮-૧૮ ૨૩-૧૮		
નાન્દાની સોંદ જાંસિન ૨૧-૨૧ ૧-૨૩ કિંજુ કાંડ ૧૧- ૭૦૪૪		
નાન્દાની પંજાબ પાલિ. ૩૪-૪૭ ૦૩-૫૮ બ્યાનિન ૧૦૦૦ ૬૪૦૪૭		
નાન્દાના ૨૮-૧૦ ૬૧-૧૮ બિરમગામ અસ્મદાખાર બાલ્યાર્ ૨૧-૨ ૬૪૦૪૮		
નાન્દિકો ૧૨-૧૨ ૬૮-૨૧ બિલ્લાસુરમ રોહણ માસ ૧૧-૧૬ ૬૪૦૪૯		
નાન્દોર પંજાબ પાલિ. ૨૧-૨૬ ૬૮૦૯૬ કુલ બાદ મ.ઝ. ૨૦-૩ ૬૪૦૫૦		
નિનાની નિનાની સોરાસ ૨૩-૨૮ ૧-૫૦ બેંકડાગિની નેલલોર માસ ૧૩-૫૬ ૬૪૦૫૧		
નિનાની નિનાની રૈડાર ૧૯-૬ ૬૯-૩૪ બેંકડાસુરમ કુલ ૧૦-૧૬ ૬૪૦૫૨		
નિનાની જનરુર રાજી. ૧૯-૬ ૬૯-૩૪ બેંકડાસુરમ કુલ ૧૫-૫૨ ૬૪૦૫૩		
નિનાની જનરુર રાજી. ૧૯-૬ ૬૯-૩૪ બેંકડાસુરમ કુલ ૧૫-૫૨ ૬૪૦૫૪		
નિનાની જનરુર રાજી. ૧૯-૬ ૬૯-૩૪ બેંકડાસુરમ કુલ ૧૫-૫૨ ૬૪૦૫૫		
નિનાની જનરુર રાજી. ૧૯-૬ ૬૯-૩૪ બેંકડાસુરમ કુલ ૧૫-૫૨ ૬૪૦૫૬		

कथान विकासा छात्र व्याख्या देशानन् स्थान विकासा छात्र असाधारण

विराषत	जून	सोराषु	२०-२८	००-२२	प्रतिवन	सूरत	बन्धी	२१-२	०२-२६
वेल्सोर	अप्रृभवीं महात	१२-१४	०६-०८	सान्द्र	रामनाथ	महात	२१-२१	०७-१५	
वेकम	चाचनकोर	८-८५	६१-२०	साम्बन्धी	ईडीनीहारी		१०-३	०८-१५	
वैजापूर	ओरंगाबाद हैदराब	१४-५६	०८-५५	समसरा	चंडाल	परिक.	२८-२०	०९-२३	
सकती	सकती भ.उ.	२३-१	८२-५४	साहस्रित्र	दरभंगा	विहार	२५-२१	०५-२८	
सकेसर	पञ्जाब चाक.	३२-२७	०२-२	सालवडी	प्रतिवन	म.भा.	२८-१६	०८-१८	
संकेश्वर वेलगाम	बन्धी	१०-१६	६४-३७	सालसेटे	कीप	बन्धी	१८-१५	६२-१८	
संगोली	चम्पारन विहार	२८-४६	८४-४३	सालुर	विजयापुरम	महात	१८-२१	०३-१५	
संहेनापल्ली	गुंदूर महात	१६-२८	०८-८८	सालूर	उदमुर गजि.		२८-८	०८-१५	
सतना	रीका चित्र.	२४-३६	८०-५०	सालिम	जालेम	महात	१९-१६	५८-१०	
सतारा	सतारा बन्धी	१०-१२	६३-५८	सांगेगढ़	भांटगढ़	म.उ.	२१-२६	०३-१५	
सत्य	कोयम्बत्तौर महात	११-२०	६६-१५	सन्दर्भाश्र	देशास	म.भा.	२३-२८	०१-२८	
संगमन	उच्च राज बन्धी	२३-२०	०२-५४	सावन्दर	धारभाद	बन्धी	१८-५४	६४-२२	
सादरा	उच्च राज हैदराब	१०-१८	६६-५६	सावन्दवाही	सावन्दवाही		१८-५४	०२-११	
संदिग्धपेट	विडार हैदा.	१०-१८	६६-५६	संदिग्ध	संताल	विहार	२४-१४	८०-३८	
संदिग्धा	संदिग्ध आसाम	२०-२०	४४-८०	संगंगेश्वर	संरग्ना		१८-४२	६४-३५	
संदेश	अंद्रेश्वर	२२-१७	५३-३५	संगंगली	मीरज		१८-४२	६४-३५	
सनाकर	पटिकाला फैजाबदे०३०१५	६१-३०	०१-३०	सांगेश्वर	नीदिमा	बंगाल	२३-१४	०८-१५	
संदाहि माधेष्वर जैनुर	रीमि० २४-४८	६१-२८	०८-१५	संदीप्तिराज	आगरा उ.उ.		२६-११	६८-१८	
संमधर	समधर चित्र.	२४-४०	८२-५१	संदीप्ति	विहार		२३-१४	०८-१५	
संमधर जैनुर	रीमि० २६-४८	०४-१०	०८-१५	संदिग्ध	उत्तर	विहार	२४-१०	८२-२०	
संमधर ऊरादाबाद उ.उ.	२८-३५	०८-३१	०८-१५	संदिग्ध	पंजाब	परिक.	२८-१८	६०-१७	
संमधलुर समधलुर उरीला	२१-२८	८३-५८	०८-१५	संदिग्ध	पंजाबी	बन्धी	२१-१८	६४-१५	
संगोधा पंजाब	परिक.० २२-१४	५२-४०	०८-१५	संगंगेश्वर	हैदराब		१८-४१	६४-२८	
संगधर चीकनेर रीमि०	२८-२८	०८-१०	०८-१५	संगंगेश्वर	हैदा.		१८-५०	०८-२०	
संरित्ता सरित्ता	रीमि० २५-८१	६४-६७	०८-१५	संगंगेश्वर	हैदा.		१८-२२	०८-११	
संरेक्ष्या संरेक्ष्या विहार	२२-४२	८४-५४	०८-१५	संगंगेश्वर	नीदिमा	बन्धी	१८-५०	०८-११	
संसराम शाहाबाद	" २४-५०	८८-३	०८-१५	संगंगेश्वर	नीदिमा	विहार	२१-१	६६-१०	
संहारनुर सहारनुर उ.उ.	२८-४८	०८-१५	०८-१५	संगंगेश्वर	पंजाब	परिक.	२२-३१	०८-११	
साहीबाल पंजाब परिक.	२१-४८	०८-२१	०८-१५	संगंगेश्वर	पंजाब	परिक.	१६-२१	०८-१४	
संहारनुर सहारनुर उ.उ.	२८-४८	०८-१५	०८-१५	संगंगेश्वर	पंजाब	परिक.	१६-२१	०८-१४	
साहीबाल पंजाब परिक.	२१-४८	०८-२१	०८-१५	संगंगेश्वर	पंजाब	परिक.	१६-२१	०८-१४	
संकरभवी तिवेक्ष्या महात	८-१०	५०-१०	०८-१५	संगंगेश्वर	हैदार	पंजाब	२८-११	०८-१२	
नारकेश्विल				संगंगेश्वर	उत्तरकाशा	बन्धी	१८-३०	०८-१५	
संगंगेश्वरी भेड़ी हैदा०	१८-३८	०८-३	०८-१५	संगंगेश्वरी	उत्तरकाशा	भेड़ी	१८-४८	०८-१५	
संगंगेश्वर नामा	पंजाबदे०३०१४	७५-५१	०८-१५	संगंगेश्वरी	विहार	परिक.	२४-१८	०८-१५	
संगंगेश्वर अहमदनगर बन्धी	१८-३५	६६-७३	०८-१५	संगंगेश्वरी	इन्द्रा	बन्धी	१८-४०	०८-११	
संगंगेश्वर जैनुर	रीमि० २१-४८	०८-५०	०८-१५	संगंगेश्वरी	प्रिया०	परिक.	२४-५४	६२-५१	
संगंगेश्वर जैनुर	रीमि० २४-४८	०९-१०	०८-५०	संगंगेश्वरी	प्रिया०	परिक.	२४-१८	६६-११	
संगंगेश्वरी वेल्सरी	१४-५	७१-१३	०८-१५	संगंगेश्वरी	प्रिया०	परिक.	१८-५१	८०-१०	
संकारो लदार	भाली०	१८७८	७५-१६	संगंगेश्वरी	विहार	परिक.	२८-१३	०८-१५	
सांकोली भंडारा	म.उ.	२१-१	८०-	संगंगेश्वरी	विहार	आसाम	२४-५०	८१-१५	
सागर	हैदा०	११-१०	७१-१५	संगंगेश्वरी	विहार	आसाम	२६-१६	८१-१५	
सागर भूत्तरकाश	विहार	२१-१०	८८-१०	संगंगेश्वरी	विहार	विहार	२५-१८	८१-१५	
सागर लागर	क.उ.	२१-१०	८५-१५	संगंगेश्वरी	विहार	विहार	२१-१५	८१-१५	

स्थान	प्रेक्षका	काल	क्रमांक	वर्णना	स्थान	प्रेक्षका	काल	अलाप देशनार
सिवनी	प्रियद्वय म. भा.	२२-५	६८-३४	सोलापा इतनाम भ.भा.	२३-२८	७८-१६		
सिवनी- कोल्काता	इश्वराचार	२२-२७	६७-२८	सोलाप सोलापेर जोधपुर राजिं	२२-२९	७३-१७		
सिवहाट	प्रियद्वय आसाम	२६-५४	८४-३८	सोलापेर पटना प्रियद्वय	२२-४२	८५-१३		
सिवान	सारन प्रियद्वय	२६-१२	८८-२१	सोलापुर सोलापुर उडीसा	२०-२९	८३-१६		
सिवान	जोधपुर राजिं	२५-२८	८२-२५	सोलापट कोरिया म.भा.	२१-२८	८२-३२		
सिवगंगा	रामनाथ म.भा.	८-१७	७८-२८	सोलापाल गायपुर म.स.	२१-३८	८२-१६		
सिवसुंदरम्	सोलापेर	१२-१६	७८-१३	सोलापेर भिर हैला८ १६-१	१६-१	७६-२८		
सिवहोरा	जेवलूर म.भा.	२१-२८	८०-८८	सोलुर काल्पीर १८-१८	१८-१८	६८-३०		
सिंगारेनी	बारगाल हैला८	१६-१६	८०-१८	सोलालोप अमृतसर पंजाब	२१-१	७४-१८		
सिंदगी	कीजापुर अम्बई	१६-१७	८६-१८	सोलालु जनागढ़ सोरापट	२०-४८	८०-२६		
सिंधुपुर	गायचूर हैला८	१५-१८	८६-४४	सोलों देला८ उ.ज.	२०-५२	८८-१६		
सिंहभूम	जिला प्रियद्वय	२२-२८	८५-३०	सोलोपेर प्रियद्वय पंजाब	२०-५८	८६-१८		
सीकर	जगपुर राजिं	२०-२८	८५-८८	सोलोला सम्बलपुर उडीसा	२१-१८	८३-२२		
सीतामऊ	सीतामऊ म.भा.	२४-७	८५-२३	सोलाला रींदा८ प्रिय.उ. २३-२०	८१-२२			
सीतापुर	सीतापुर उ.ज.	२०-३८	८०-१९	सोलालु दुश्गालार म.भा.	२२-४८	८८-१२		
सीतावडी	नामार म.भा.	२१-८८	८८-८८	सोलालु रींदा८ प्रिय.उ. २४-१६	८०-४८			
सीतामही	मुजफ्फरपुर प्रियद्वय	२६-३४	८५-२८					
सीरहिंद	प्रियद्वयाला पंजाब स२८३०१८६६-२८			शाहपुर म.भा.	२३-१९	८०-४२		
सीहोर	भोपाल २२-११	८६-२८		शहपुरा राजिं	२४-३२	७४-४४		
सुककुर	सिंधु परिक०	२०-१२	९८-४८	शाजापुर गवालिमर म.भा.	२२-२६	७६-१६		
सुजानगढ़	बीकानेर राजिं०	२०-१२	८८-२८	शहगढ़ जैसलमेर राजिं०	२५-८	८४-५५		
सुजानपुर	कांगड़ा पंजाब	३१-४८	८६-३१	शहजहार शहजहारपुर उ.ज.	२५-४४	७६-४६		
सुधाराम	निष्ठोलोकी खंडाल परिक०	२२-५८	८१-१८	शहदार देहली पंजाब	२५-४०	७६-३०		
सुवक्षम	बहनर म.उ.	१८-२२	८७-३१	शहधेरी पंजाब	२३-४२	८२-४८		
सुलायंगंज	सिलहूर आसाम	२२-८	८९-२४	शाहदारु प्रियं	"	८५-५६	८५-३८	
सुमारा	इडेने प्रियद्वय	०	९०२-०	शहपुर पंजाब	३२-१९	८३-२८		
स्वरतगढ़	बीकानेर राजिं०	२८-१६	८१-४६	शहवंदर प्रियं	२४-१०	८५-५४		
सुरगाना	गुजरात बम्बई	२०-३३	८३-२३	शाहापुर बेलगाम अम्बई	१५-२०	८४-३८		
सुराटा	गंजाम उडीसा	१८-४८	८८-२८	शहजाद हरदीरू उ.ज.	२५-१६	८८-१८		
सुरियपेट	नलगोदा हैला८	१८-८	८८-२८	शहजाद कर्नलि पंजाब	२०-१०	८१-४८		
सुरीनमही	(बीरभुमि बेगाल	२३-४८	८८-१८	शहजाद महसूनगढ़ हैला८	१८-८	८८-६		
सुलतानपुर	कांगड़ा पंजाब	२१-४८	८८-८	शहजारपुर डियोला८ वैस्तर	१८-१०	८१-२९		
सुलतानपुर	सुलतानपुर उ.ज.	२१-११	८२-१	शहजारपुर प्रियं	२०-१५	८४-३८		
सुलेमनके	माटगोंदरी पंजाब	२०-२९	८३-२१	शियोला८ शियोला८ वैस्तर	१३-४६	८५-३८		
सुंदरगढ़	गोंगपुर उडीसा	२२-६	८८-१२	शिलालंग उडीसा८ आसाम	२४-३४	८१-४८		
सूरत	सूरत अम्बई	२१-११	८८-१					
सूरजपुर	हैला८	११-२१	९१-४१	शिवपुर बालिमा८ म.भा.	२५-४१	८१-४७		
सैरामपुर	उगली८ बंगाल	२२-४८	८८-२३	शिवपुरी "	२५-४१	८०-४०		
सैरियापहुप	वैस्तर १२-२१	८९-४३		शिवसालर शिवसालर आसाम	२१-४४	८५-३८		
सैद्धान	प्रियं	२४-२४	९८-४२	शिवरोटी काहर वैस्तर	१३-२८	८४-१८		
सैद्धिकला८	पंजाब राजिं०	११-१८	१२-३१	झी गोंगा८ अस्सिनगढ़ अम्बई	१८-११	८५-४२		
सैद्धुर	गोंगी८ उ.ज.	२५-२२	८१-१८	झी गोंगा८ काल्पीर	२५-११	८४-४१		
सैतापेट	सिंगलपुर म.भा८	११-२	८०-१८	झी गोंगा८ गंगाल उ.ज.	१०-११	८८-१८		

स्थान दिक्षाना शोन लाल जरूर स्थान दिक्षाना जान अलावे ।

श्रीवित्ती रामनाथ मडास	८०-३० ६५-३५	हंसी हिंसार पंजाब	२८-६ ६५-२२
उच्चुर		दाजिपुर मुजफ्फरपुर बिहार	२८-८७ ८५-९५
श्रीनगर	जंबीरा बन्दी १८-१ ६२-१	दायरस अलीगढ़ उत्त.	२८-३६ ८८-९
श्रीमधोपुर जेहुर सिंधि २८-२८ ७५-३०	दायरस कोटा बारंगल हैदरा० १८-२ ८५-११		
श्रीरंगम निवापल्ली मडास १०-५३ ७८-८८	हायुर चेहरा उत्त. २८-१६ ६५-३१		
श्रीरंगम	हाला सिंधि परिषि० २८-१४ ८८-२५		
श्रीटीर्थ	चिंगल्हुमडास १३-८४ ८०-१५	हावरा कलकत्ता बंगाल २२-११ ८८-२०	
कोटा		हिंगोट हिंडोल ग्रीला २०-२२ ८५-१२	
हुजावाद पंजाब परिषि० २८-५३ ०७-१८		(हिंडोल)	
हुजावाद		हिंगोली परभनी हैदरा० १८-८३ ८८-११	
हुजालहुर उदयिलहुर मध्य. २३-३० ८६-४८	हिंदुउर अनन्तपुर मडास १३-१५ ८५-११		
हुगलसु विजगा मडास १२-६ ३-१०	हिन्दुवाग बलीचि० परिषि० २०-८५ १५-१८		
पट्टम		हिंसार आसामिस्तान २४-२५ ९२-११	
श्रीद्वारा पंजाब परिषि० २१-८३ ७८-०	हिंसार हिंसार पंजाब २८-१७ ८५-१३		
जोगांव बरार मध्य. २०-८८ ७९-४१	हिंसार परिषि० २०-२८ ८८-११		
श्रीनकोटा निनेवल्लीहस्तृ १-५५ ७८-१८	हुगली हुगली बंगाल २२-४५ ८८-२१		
श्रीरंगड कोटा राजिा २८-८२ ७६-३२	हुगली खेसर मैसूर १२-१८ ८१-१६		
श्रीरुर बंगाल परिषि० २४-८० ८८-२५	हुगली खारखा॒ बन्दी १४-२० ८५-१२		
जोगलहुर मुगेर विहार २४-५० ८८-११	हुगली हुदरगाँवसी ८-५८ २२-२६ ८८-१३		
जोरकोट पंजाब परिषि० ३०-२० ८२-५	हुगली इडावारिहिण हैदराबाद सिंधि० २४-२३ ८०-२२		
जोलहुर जोलहुर बन्दी १५-८० ८५-५५	हुगली हुगली परिषि० २४-११ ८८-११		
हुको० पंजाब परिषि० २३-११ ८२-३२	होनावर ज़रूरत्तमा॒ बन्दी १४-१६ ८५-१२		
हुजारीभाग हुजारीभाग विहार १-२१	होनावर खियोगा॒ मैसूर १५-१५ ८५-१०		
हुन्नेले	काहीर १८-१० ८८-४५	होन्नेले॒ हस्ती हस्तन १२-४६ ८८-१५	
हुमुनीगा॒ दीक्षानेत॒ परिषि० २८-११ ८८-११	होइंगुरु निजलहुरी १२-१५ ८८-१८		
(भट्टनावर)		होइगावाह होइगावाह मध्य. २२-४९ ८८-४५	
हुमी गंव आसाम पाल २८-२४ ८१-१५	होइगावर होइगावर पंजाब २१-३३ ८५-१४		
हुम्बानदेवा॒ हीलोन १-५ १-१०	होशपेर बेल्लेसी मडास १५-१८ ८८-२२		
हुरिपुर हुरिपुर उत्त. २५-४८ ८०-१०	हेसुर मैसूर १२-४८ ८८-१०		
हुरदा॒ उंचागावा॒ मध्य. २२-२१ ८५-५०			
हुरदार ३ उत्त. २८-१५ ८८-११			
हुरदीर्घि॒ उत्त. २०-२१ ८०-१०			
हुरन्ही॒ चेहरा॒ परिषि० ३०-८ ८८-११			
हुरनाहुली चेलेसी मडास १५-४० ८५-४५			
हुरपा॒ मोरोमरी पंजाब ३०-३८ ८२-४२			
हुरनहुली हुसन खेलूर १३-१५ ८८-१५			
हुररई॒ रिक्करवाडा॒ मध्य. २२-३५ ८८-१४			
हुरिदर चित्तलहुरी॒ मैसूर १५-२१ ८५-४४			
हुरिदुर "	१२-१६ ८१-१८		
हुरी पुर परिषि० परिषि० १४-० ८२-१५			
हुसन पाटी बारंगल हैदरा० १८-९ ८८-१३			
हुसन अल्लाल पंजाब परिषि० १३-४० ८२-११			
हुसन॒ दुसन॒ मैसूर १३-१ ८१-५			
हुंगल अल्लाल॒ बन्दी १४-४९ ८५-१०			

रिच्चणी -

यहां भारत सरकार के अंतर्गती नैमाइश के नक्शे (सरके नैम) पर से स्थानों का असाझ और देशान्तर नाप कर रिच्चा गया है।