

रतच्छंदोपदतिघंदादावांरस्यतीव्रताः स्फुरास
 पास्वमराणामभपे नातिनिक्रं... पदाम
 समचैच्छंदामिवतु
 तस्यचिर्वचनस
 चवर्तुविः र
 ारानस्यमं व
 सा आदित्रैत
 ञः मावास्याचि

सवाई जय सिंहना ञगोणीय प्रयासो

जंतर-मंतर वेधशाळाच्या
 वर्षान पर अेक पुस्तक

العزيب والغازي والغازي		العزيب والغازي	
العزيب		الغازي	
فارسي	عربي	فارسي	عربي
۱۹۱۵	۱۹۱۵	۱۹۱۵	۱۹۱۵
۱۹۱۶	۱۹۱۶	۱۹۱۶	۱۹۱۶
۱۹۱۷	۱۹۱۷	۱۹۱۷	۱۹۱۷
۱۹۱۸	۱۹۱۸	۱۹۱۸	۱۹۱۸
۱۹۱۹	۱۹۱۹	۱۹۱۹	۱۹۱۹
۱۹۲۰	۱۹۲۰	۱۹۲۰	۱۹۲۰
۱۹۲۱	۱۹۲۱	۱۹۲۱	۱۹۲۱
۱۹۲۲	۱۹۲۲	۱۹۲۲	۱۹۲۲
۱۹۲۳	۱۹۲۳	۱۹۲۳	۱۹۲۳
۱۹۲۴	۱۹۲۴	۱۹۲۴	۱۹۲۴
۱۹۲۵	۱۹۲۵	۱۹۲۵	۱۹۲۵
۱۹۲۶	۱۹۲۶	۱۹۲۶	۱۹۲۶
۱۹۲۷	۱۹۲۷	۱۹۲۷	۱۹۲۷
۱۹۲۸	۱۹۲۸	۱۹۲۸	۱۹۲۸
۱۹۲۹	۱۹۲۹	۱۹۲۹	۱۹۲۹
۱۹۳۰	۱۹۳۰	۱۹۳۰	۱۹۳۰
۱۹۳۱	۱۹۳۱	۱۹۳۱	۱۹۳۱
۱۹۳۲	۱۹۳۲	۱۹۳۲	۱۹۳۲
۱۹۳۳	۱۹۳۳	۱۹۳۳	۱۹۳۳
۱۹۳۴	۱۹۳۴	۱۹۳۴	۱۹۳۴
۱۹۳۵	۱۹۳۵	۱۹۳۵	۱۹۳۵
۱۹۳۶	۱۹۳۶	۱۹۳۶	۱۹۳۶
۱۹۳۷	۱۹۳۷	۱۹۳۷	۱۹۳۷
۱۹۳۸	۱۹۳۸	۱۹۳۸	۱۹۳۸
۱۹۳۹	۱۹۳۹	۱۹۳۹	۱۹۳۹
۱۹۴۰	۱۹۴۰	۱۹۴۰	۱۹۴۰
۱۹۴۱	۱۹۴۱	۱۹۴۱	۱۹۴۱
۱۹۴۲	۱۹۴۲	۱۹۴۲	۱۹۴۲
۱۹۴۳	۱۹۴۳	۱۹۴۳	۱۹۴۳
۱۹۴۴	۱۹۴۴	۱۹۴۴	۱۹۴۴
۱۹۴۵	۱۹۴۵	۱۹۴۵	۱۹۴۵
۱۹۴۶	۱۹۴۶	۱۹۴۶	۱۹۴۶
۱۹۴۷	۱۹۴۷	۱۹۴۷	۱۹۴۷
۱۹۴۸	۱۹۴۸	۱۹۴۸	۱۹۴۸
۱۹۴۹	۱۹۴۹	۱۹۴۹	۱۹۴۹
۱۹۵۰	۱۹۵۰	۱۹۵۰	۱۹۵۰
۱۹۵۱	۱۹۵۱	۱۹۵۱	۱۹۵۱
۱۹۵۲	۱۹۵۲	۱۹۵۲	۱۹۵۲
۱۹۵۳	۱۹۵۳	۱۹۵۳	۱۹۵۳
۱۹۵۴	۱۹۵۴	۱۹۵۴	۱۹۵۴
۱۹۵۵	۱۹۵۵	۱۹۵۵	۱۹۵۵
۱۹۵۶	۱۹۵۶	۱۹۵۶	۱۹۵۶
۱۹۵۷	۱۹۵۷	۱۹۵۷	۱۹۵۷
۱۹۵۸	۱۹۵۸	۱۹۵۸	۱۹۵۸
۱۹۵۹	۱۹۵۹	۱۹۵۹	۱۹۵۹
۱۹۶۰	۱۹۶۰	۱۹۶۰	۱۹۶۰
۱۹۶۱	۱۹۶۱	۱۹۶۱	۱۹۶۱
۱۹۶۲	۱۹۶۲	۱۹۶۲	۱۹۶۲
۱۹۶۳	۱۹۶۳	۱۹۶۳	۱۹۶۳
۱۹۶۴	۱۹۶۴	۱۹۶۴	۱۹۶۴
۱۹۶۵	۱۹۶۵	۱۹۶۵	۱۹۶۵
۱۹۶۶	۱۹۶۶	۱۹۶۶	۱۹۶۶
۱۹۶۷	۱۹۶۷	۱۹۶۷	۱۹۶۷
۱۹۶۸	۱۹۶۸	۱۹۶۸	۱۹۶۸
۱۹۶۹	۱۹۶۹	۱۹۶۹	۱۹۶۹
۱۹۷۰	۱۹۷۰	۱۹۷۰	۱۹۷۰
۱۹۷۱	۱۹۷۱	۱۹۷۱	۱۹۷۱
۱۹۷۲	۱۹۷۲	۱۹۷۲	۱۹۷۲
۱۹۷۳	۱۹۷۳	۱۹۷۳	۱۹۷۳
۱۹۷۴	۱۹۷۴	۱۹۷۴	۱۹۷۴
۱۹۷۵	۱۹۷۵	۱۹۷۵	۱۹۷۵
۱۹۷۶	۱۹۷۶	۱۹۷۶	۱۹۷۶
۱۹۷۷	۱۹۷۷	۱۹۷۷	۱۹۷۷
۱۹۷۸	۱۹۷۸	۱۹۷۸	۱۹۷۸
۱۹۷۹	۱۹۷۹	۱۹۷۹	۱۹۷۹
۱۹۸۰	۱۹۸۰	۱۹۸۰	۱۹۸۰
۱۹۸۱	۱۹۸۱	۱۹۸۱	۱۹۸۱
۱۹۸۲	۱۹۸۲	۱۹۸۲	۱۹۸۲
۱۹۸۳	۱۹۸۳	۱۹۸۳	۱۹۸۳
۱۹۸۴	۱۹۸۴	۱۹۸۴	۱۹۸۴
۱۹۸۵	۱۹۸۵	۱۹۸۵	۱۹۸۵
۱۹۸۶	۱۹۸۶	۱۹۸۶	۱۹۸۶
۱۹۸۷	۱۹۸۷	۱۹۸۷	۱۹۸۷
۱۹۸۸	۱۹۸۸	۱۹۸۸	۱۹۸۸
۱۹۸۹	۱۹۸۹	۱۹۸۹	۱۹۸۹
۱۹۹۰	۱۹۹۰	۱۹۹۰	۱۹۹۰
۱۹۹۱	۱۹۹۱	۱۹۹۱	۱۹۹۱
۱۹۹۲	۱۹۹۲	۱۹۹۲	۱۹۹۲
۱۹۹۳	۱۹۹۳	۱۹۹۳	۱۹۹۳
۱۹۹۴	۱۹۹۴	۱۹۹۴	۱۹۹۴
۱۹۹۵	۱۹۹۵	۱۹۹۵	۱۹۹۵
۱۹۹۶	۱۹۹۶	۱۹۹۶	۱۹۹۶
۱۹۹۷	۱۹۹۷	۱۹۹۷	۱۹۹۷
۱۹۹۸	۱۹۹۸	۱۹۹۸	۱۹۹۸
۱۹۹۹	۱۹۹۹	۱۹۹۹	۱۹۹۹
۲۰۰۰	۲۰۰۰	۲۰۰۰	۲۰۰۰

सवाई जय सिंहना
 ञगोणीय प्रयासो

IDC School of Design
 अभिकल्प विद्यालय





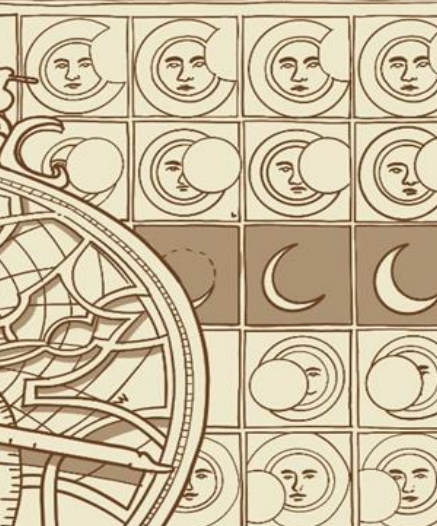
रतच्छंदोपदतिघंदावांर स्यातीवरताः स्युररास
 पास्वपररापांमभपे नातिक्रं स्युरपदाम

समचैछंदामिवतु
 तस्यत्रिर्वचनस
 चवर्तुविः श
 आरानस्यमं व
 सा स्यादिक्रेत
 प्रः मावास्यादि

سراج الفلك الفارسي والعربي والهندي

السورس	المستوسط	الفلك
روس عربي فارسي	عربي فارسي	فارسي
۱	۱	۱
۲	۲	۲
۳	۳	۳
۴	۴	۴
۵	۵	۵
۶	۶	۶
۷	۷	۷
۸	۸	۸
۹	۹	۹
۱۰	۱۰	۱۰
۱۱	۱۱	۱۱
۱۲	۱۲	۱۲

Descriptions of the Sun's appearance, in the Increase
 Decrease of the Eclipse which will happen on Friday
 (in the morning) April the 22nd 1715



होदिधर्मस्यग्लानि
 सदात्मानेसुजाम
 यथायनदृश्यते
 क्वादेहपुनर्जन्म
 यकोथासाममया
 भापुन
 तेतासथैव

પ્રથમ આવૃત્તિ (2023)

ISBN: 978-81-962186-2-1

પ્રકાશક: એસ્ટ્રોનોમિકલ કાઉન્સિલ ઓફ ઇન્ડિયા

વાયા ઇન્ડિયન એસ્ટ્રોફિઝિકલ ઇન્સ્ટિટ્યૂટ, 2જી બ્લોક, 100 ફૂટ માર્ગ,
કોરમંગલા, બેંગલોર, કર્ણાટક 560034

પ્રિન્ટર:

ઈસ્ટર્ન પ્રિન્ટીંગ પ્રેસ, શાહ એન્ડ નાહર ઇન્ડસ્ટ્રીયલ એસ્ટેટ, 60,A2,
સીતારામ જાધવ માર્ગ, લોઅર પારેલ, મુંબઈ, મહારાષ્ટ્ર - 40013

IDC ક્રિએશન ડિવિઝન, IIT-BOMBAY અને ભારતીયખગોળ વિજ્ઞાન
પરિષદ (ધ એસ્ટ્રોનોમિકલ સોસાયટી ઓફ ઇન્ડિયા) ASI,2021 નો
સહયોગી પ્રોજેક્ટ

લખાયેલ અને ચિત્રિત :
રચના સાંખલકર

સંપાદક :

હરિતા રાવલ, સ્ટોકહોમ યુનિવર્સિટી અને હોમી ભાભા સેન્ટર ફોર સાયન્સ
એજ્યુકેશન, મુંબઈ
જાનકી રાસ્તે, ટાટા ઇન્સ્ટિટ્યૂટ ઓફ ફંડામેન્ટલ રિસર્ચ, મુંબઈ

અનુવાદક:

અમીશ પરમાર, હોમી ભાભા સેન્ટર ફોર સાયન્સ એજ્યુકેશન, મુંબઈ

માર્ગદર્શક: પ્રો.મંદાર રાણે

કિંમત: ₹125/-

IDC School of Design
અભિકલ્પ વિદ્યાલય



કોપીરાઈટ ©: એસ્ટ્રોનોમિકલ કાઉન્સિલ ઓફ ઇન્ડિયા

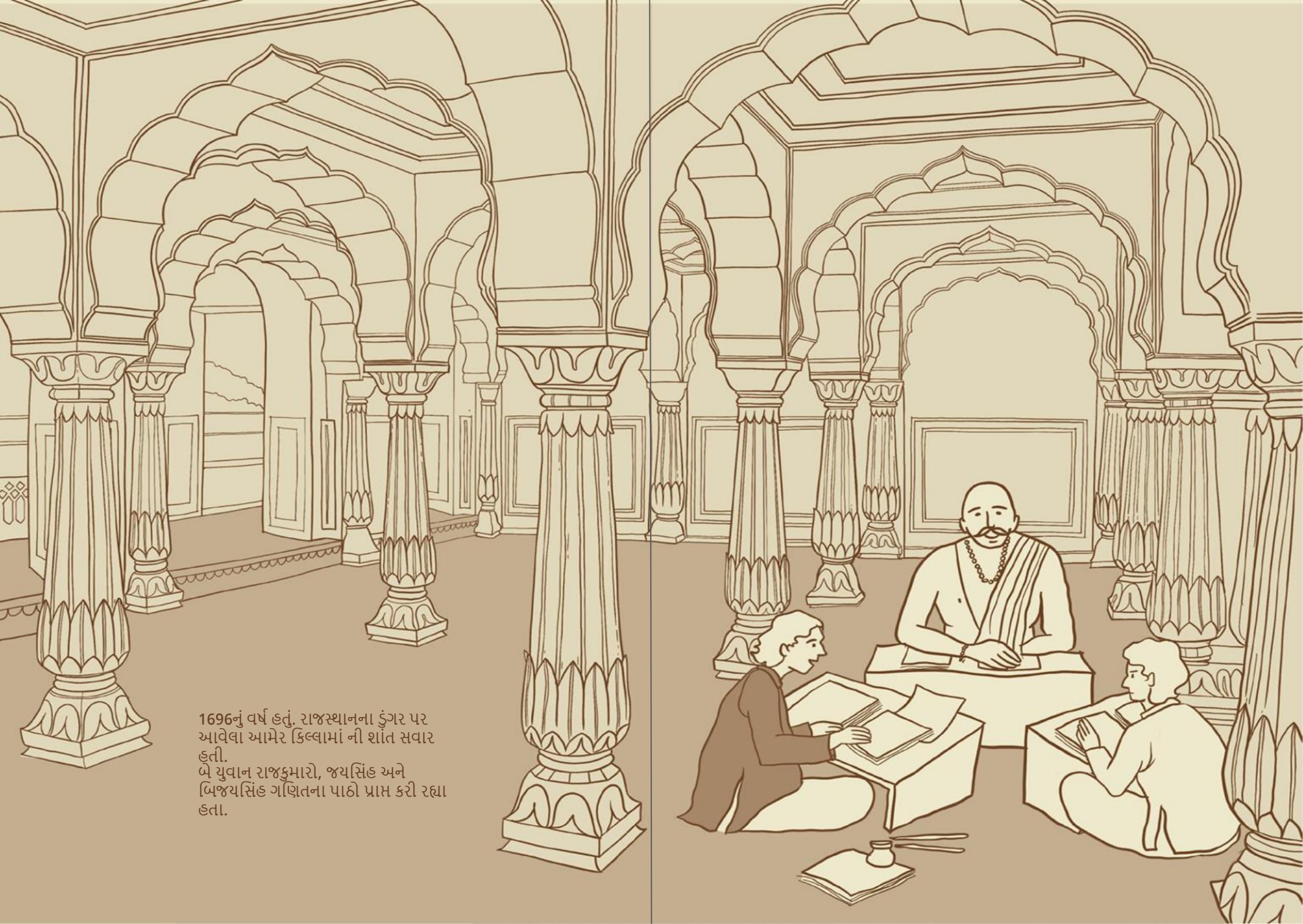
સવાઈ જય સિંહના ખગોળીય પ્રયાસો

જંતર-મંતર વેધશાળાઓના વર્ણન પર એક
પુસ્તક

પ્રકરણ ૧

જિજ્ઞાસુ મનનો જન્મ





1696નું વર્ષ હતું. રાજસ્થાનના ડુંગર પર આવેલા આમેર કિલ્લામાં ની શાંત સવાર હતી. બે યુવાન રાજકુમારો, જયસિંહ અને બિજયસિંહ ગણિતના પાઠો પ્રાપ્ત કરી રહ્યા હતા.

હવે... મને કહો... તમને આ આકૃતિ (ચિત્ર)માં કેટલા ચોરસ દેખાય છે?



એક...બે...ત્રણ...

ચાર....

૧૪!!



થોભો!

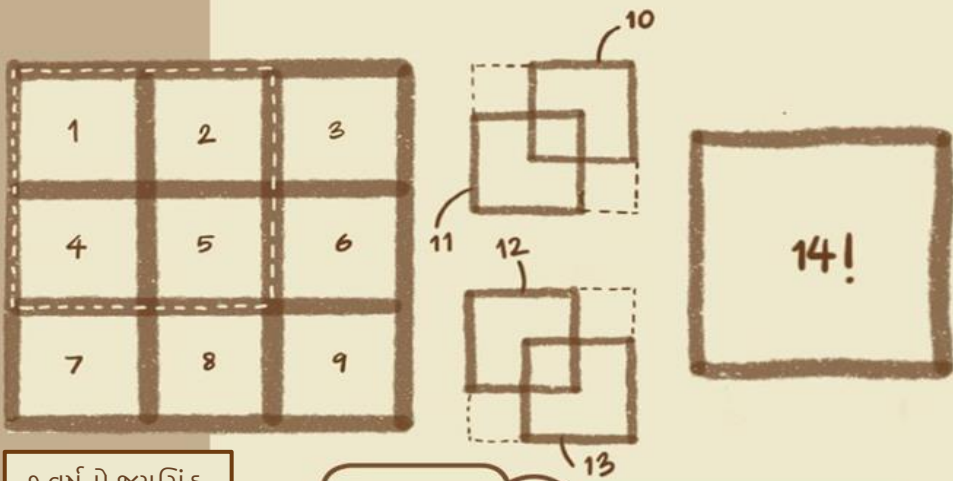
કેવી રીતે?

પર મને તો ૯ ચોરસ દેખાય રહ્યા છે !

આ દરમિયાન બિજય...

હમ્મ.. તો જ્ય તને ૧૪ ચોરસ કેવી રીતે મળ્યા?





૭ વર્ષનો જયસિંહ ઉત્સાહ થી બોલ્યો

પહેલા મેં ૯ જુદા જુદા વર્ગો જોયા!

પછી દરેક શિરોબિંદુથી શરૂ થતાં સહેજ મોટા ચોરસ હતા. તેથી, ૧૦...૧૧...૧૨...૧૩

અને છેલ્લે, સૌથી મોટો ચોરસ જેમાં બીજા બધાનો સમાવેશ થાય છે, 14!!

શાબ્બાશ ચિમનાજી સાહેબ*, ફરી એકવાર.

હવે આગળની સમસ્યા હલ કરવાની સમય આવી ગયો છે...

દરમિયાન પેવેલિયનમાં કેટલાક લોકો દૂરથી આવતા દેખાય છે...

*જયસિંહને ચિમનાજી સાહેબના નામથી પણ બોલાવતા હતા.

છોકરાઓ સાથે તમારા પાઠમાં ખલેલ પહોંચાડવા બદલ મને માફ કરો.

અરે જરાય નહિ મહારાજ, તમારી હાજરીથી તમે અમને કૃપા કરી એ માટે મને ખૂબ જ ગર્વ છે.

મને આશા છે કે છોકરાઓ સારું કરી રહ્યા છે..

ચોક્કસ મહારાજ, અને ખાસ કરીને જય ગણિત માટે અદ્ભુત યોગ્યતા દર્શાવે છે!

તમને બંને સારું કરતા જોઈને અદ્ભુત છે, પરંતુ કમનસીબે રાજ્યને અત્યારે અમારી જરૂર છે.

જય... તમારે સમ્રાટના દરબારમાં જવું જોઈએ, કારણ કે તેઓ કચ્છવાહસ સાથે મુલાકાત કરવાનો આદેશ આપે છે.

હા પિતાજી.

આજ્ઞાકારી રાજકુમાર, તરત જ દરબાર માટે રવાના થયો. તેને જરાય ખબર નહોતી કે જોકે તેનો અભ્યાસ અસ્થાયી રૂપે બંધ થઈ જશે, પરંતુ તે પોતે સમ્રાટ ઔરંગઝેબ પાસેથી 'સવાઈ' નું ખિતાબ મેળવશે.

સવાઈનો શાબ્દિક અર્થ એક કરતાં શક્તિ અને/અથવા બુદ્ધિમાં એક ચતુર્થાંશ થાય છે.

ત્યારબાદ રાજ્યની બાબતોના વહીવટ વિશે શીખીને તેઓ વધુ બે વર્ષ સુધી દરબારમાં રહ્યા.

૧૬૯૮ માં ઘરે પરત ફર્યા પછી, તેમણે ફરીથી અભ્યાસ શરૂ કર્યો. એક રાજપૂત રાજકુમાર તરીકે તેઓને બહુવિધ પાસાઓની તાલીમ આપવામાં આવી હતી. સાંસ્કૃતિક કળા, સાહિત્ય, માર્શલ આર્ટ્સ અને બીજા ઘણું બધું...

તેમણે દિગ્વ, સંસ્કૃત અને ફારસી તેમજ અરબી અને તુર્કી જેવી ભાષાઓ શીખી.



ઘોડેસવારી.

તલવારબાજી..

અને તીરંદાજી કોઈપણ રાજપૂત રાજકુમાર માટે આવશ્યક હતી.

૧૬૯૮ માં, તેમના પિતા, બિશન સિંહ કાબુલમાં તેનાત હતા, તેથી જય તેમને પોતાની પ્રગતિ વિશે અધતન રાખવા માટે પત્રો લખતા.

રાજ્યની બાબતો, પાકની સ્થિતિ, રાજ્યમાં પાણીનું સ્તર, તમામ બાબતો રાજને જાણ કરવામાં આવી હતી.



બદલામાં, તેમના પિતા તેમને મુઘલ સામ્રાજ્ય સાથે કાબુલના વિકાસથી અધતન રાખતા હતા.

જયસિંહે તેમની માતા અને શીખેલા શિક્ષકોની દેખરેખ હેઠળ તેમનો અભ્યાસ ચાલુ રાખ્યો.

તેમના પૂર્વજોની વાર્તાઓ, મુઘલ દરબારની ઘટનાઓ, અસંખ્ય સમ્રાટો અને તેમની બેગમો અને રાજકુમારો તેમજ ..

..દૂરના દેશોમાં લડાઈઓ અને ઘેરાબંધી તેમને રોમાંચિત અને વધુ જાણવા માટે વ્યસ્ત રાખતા હતા.



એક સવારે, એક મંત્રીએ તેમના અભ્યાસમાં વિક્ષેપ પાડ્યો.



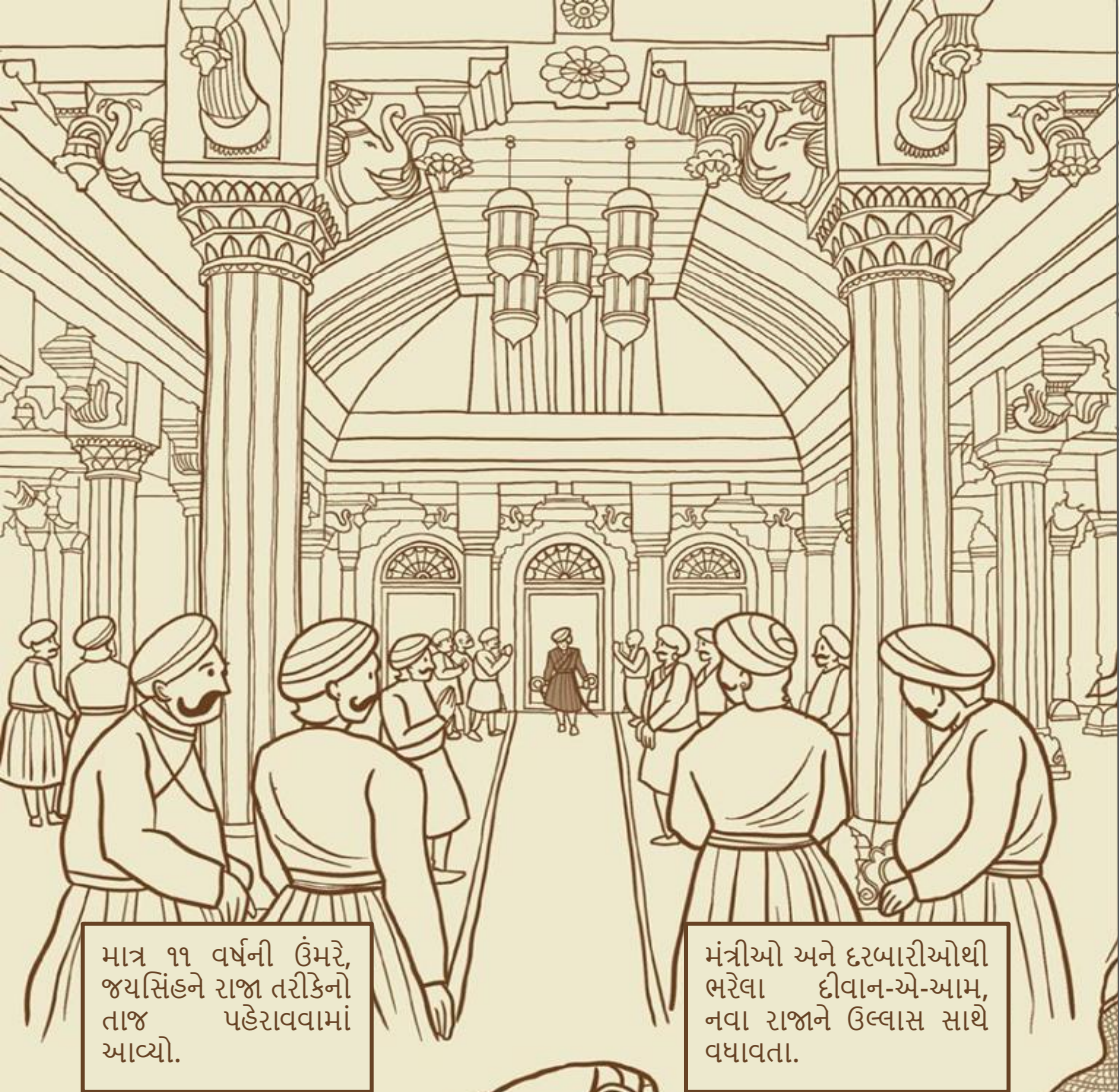
તેના પિતાના પત્રની અપેક્ષા રાખીને, તેણે તરત જ તેને વાંચવાનું શરૂ કર્યું.



પણ અફસોસ...



પત્રમાં તેના પિતાના મૃત્યુના સમાચાર હતા...



માત્ર ૧૧ વર્ષની ઉંમરે,
જયસિંહને રાજા તરીકેનો
તાજ પહેરાવવામાં
આવ્યો.

મંત્રીઓ અને દરબારીઓથી
ભરેલા દીવાન-એ-આમ,
નવા રાજાને ઉલ્લાસ સાથે
વધાવતા.

તાજની
જવાબદારો...



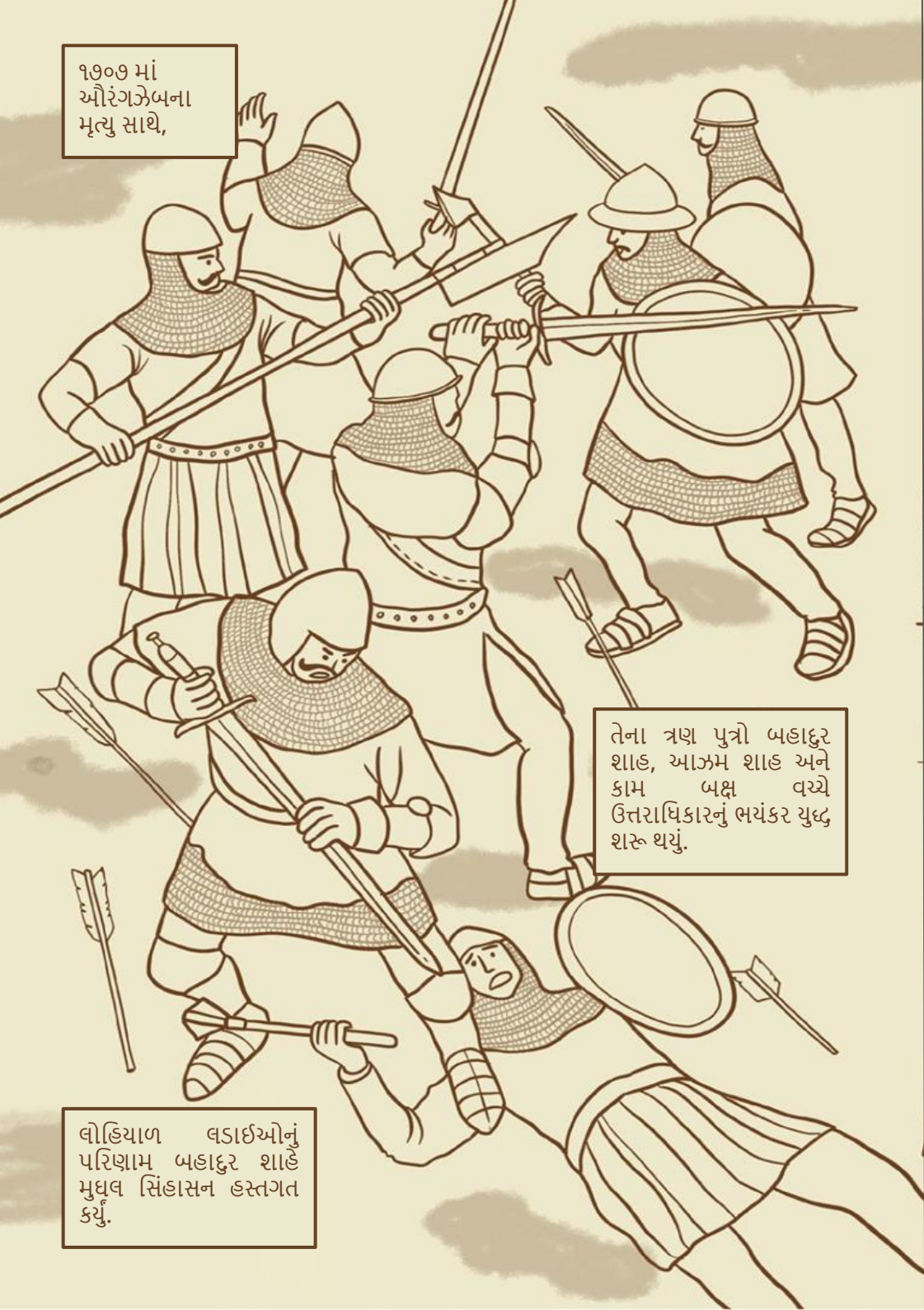
...હવે તેના પર
હતી.

પછીના કેટલાક વર્ષોમાં તેમણે મુઘલોને મદદ
કરવાનું ચાલુ રાખ્યું, મુખ્યત્વે ડેક્કનમાં મરાઠા
અને જાટ બળવોને દબાવવા માટે.



તેને જીત મળી હતી, પરંતુ તે
આગળની અરાજકતાથી અજાણ રહ્યો.

૧૭૦૭ માં
ઔરંગઝેબના
મૃત્યુ સાથે,



તેના ત્રણ પુત્રો બહાદુર
શાહ, આઝમ શાહ અને
કામ બક્ષ વચ્ચે
ઉત્તરાધિકારનું ભયંકર યુદ્ધ
શરૂ થયું.

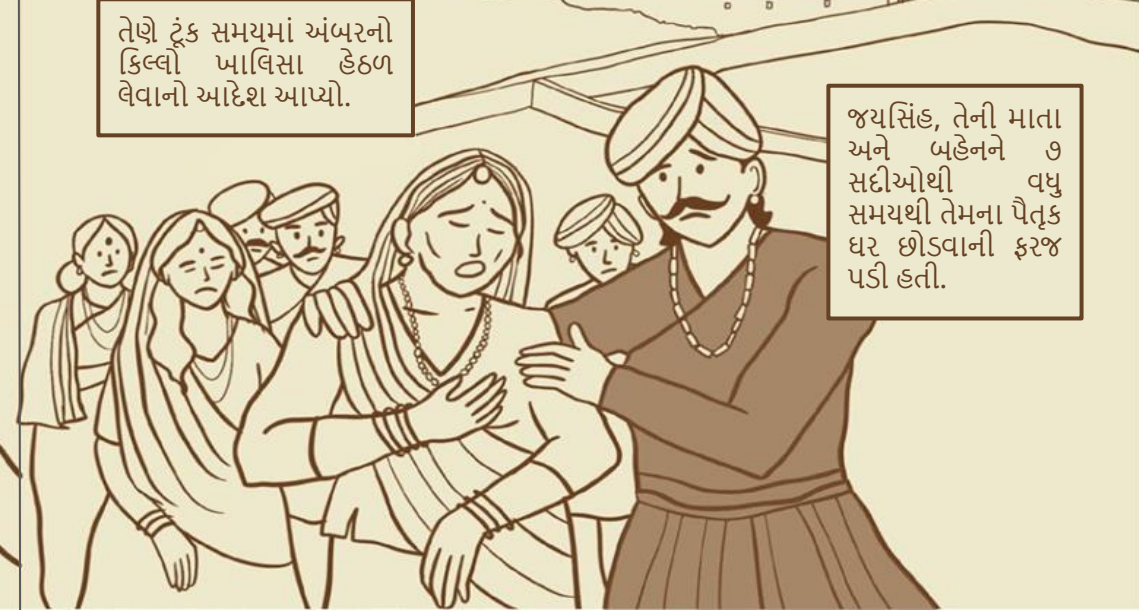
લોહિયાળ વડાઈઓનું
પરિણામ બહાદુર શાહે
મુઘલ સિંહાસન હસ્તગત
કર્યું.

ત્યારબાદ તેમણે જયસિંહ
અને અન્ય શાસકોને માફ
કરી દીધા જેઓ તેમના
વિરોધીઓનો સાથ આપતા
હતા.

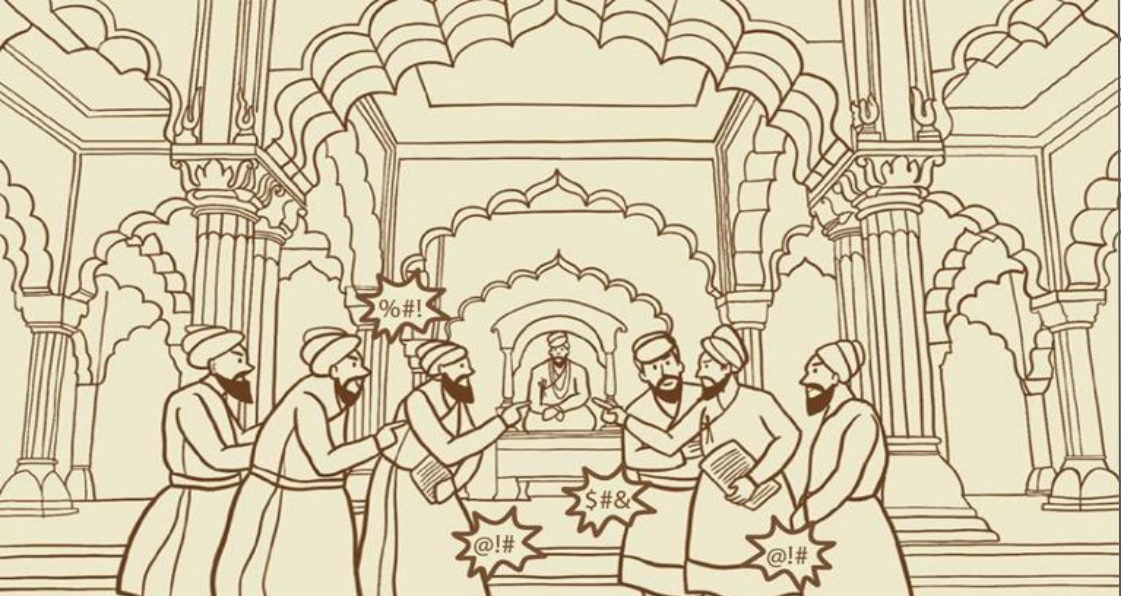


પરંતુ રાજપૂતો પ્રત્યેની
તેમની નીતિ એવી ન
હતી.

તેણે ટૂંક સમયમાં અંબરનો
કિલ્લો ખાલિસા હેઠળ
લેવાનો આદેશ આપ્યો.



જયસિંહ, તેની માતા
અને બહેનને ૭
સદીઓથી વધુ
સમયથી તેમના પૈતૃક
ઘર છોડવાની ફરજ
પડી હતી.



જેમ જેમ વસ્તુઓ ધીમે ધીમે સ્થાયી થવા લાગી, જયસિંહે દરબારમાં વારંવાર મુલાકાત લેવાનું ચાલુ રાખ્યું.

પરંતુ એક દિવસ, એક ઘોંઘાટીયા ચર્ચા શરૂ થઈ

બસ કરો !!



સમ્રાટની એક મહત્વપૂર્ણ મુલાકાત શરૂ કરવા માટે, નુજુમીના બે અલગ-અલગ જૂથો એક શુભ તારીખ નક્કી કરવા પર દલીલ કરી રહ્યા હતા.

જયસિંહને તરત જ ખબર પડી કે બંને જૂથો ૨ અલગ-અલગ કેલેન્ડરનું પાલન કરી રહ્યા છે!

મહારાજ, આ બે કેલેન્ડર આપણામાંથી શ્રેષ્ઠને મૂંઝવે છે? તો સામાન્ય લોકોનું શું ?!



આપણે એક ચોક્કસ કેલેન્ડર બનાવવું જોઈએ, જે આપણા દેશમાં અનુસરી શકાય!

તેથી તમે કેલેન્ડર વચ્ચેના તફાવતને સુધારવામાં મોટી સેવા કરશો.

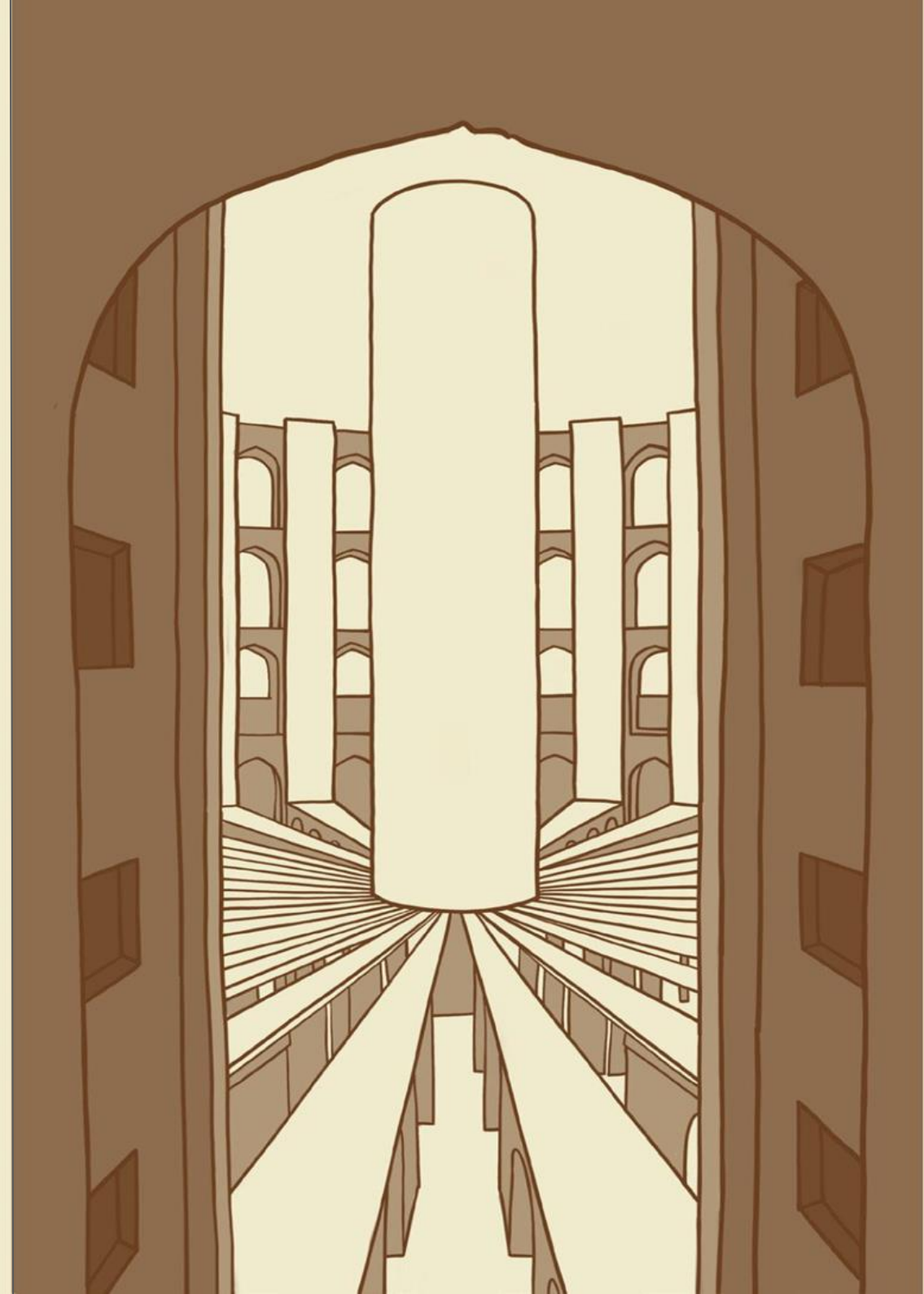
તે એક સન્માન હશે.

અને આનાથી ખગોળશાસ્ત્રીય વેધશાળાઓ બનાવવાની યાત્રા શરૂ થઈ...

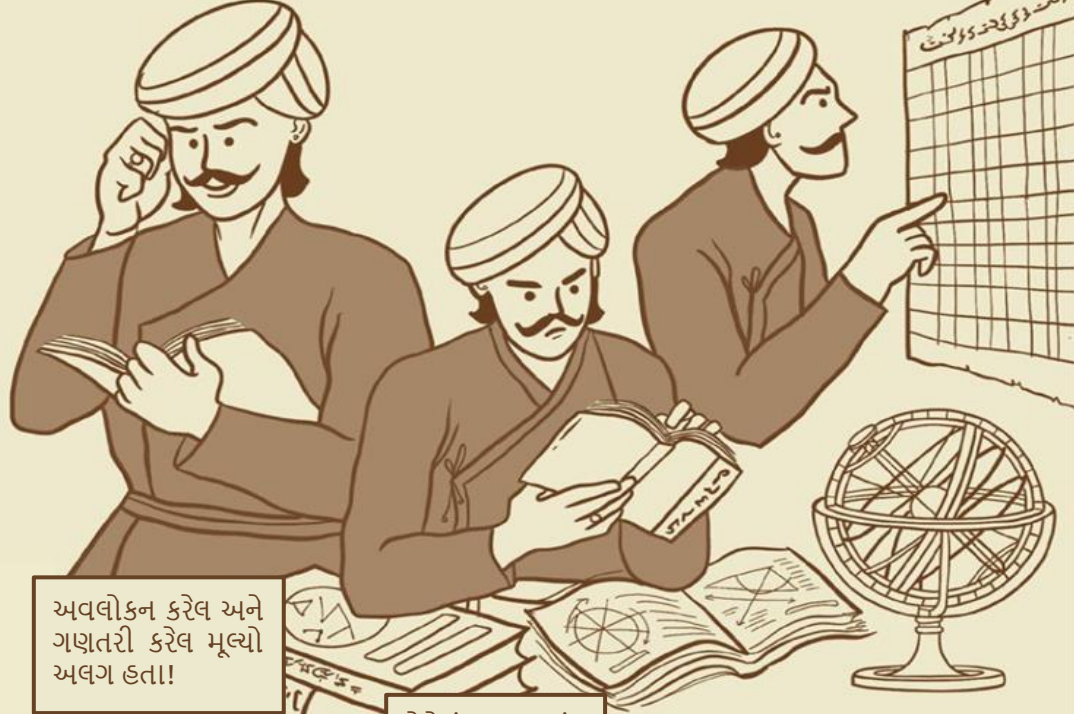


પ્રકરણ ૨

બગોળશાસ્ત્રીય સાધનો



બહુવિધ કેલેન્ડર, ગુર્ગાની, ઇલખાની, ઇલાહી અને હિજરા કેલેન્ડરથી ઘેરાયેલા તેમને તેમની વચ્ચે કેટલીક વિસંગતતાઓ જોવા મળી.



અવલોકન કરેલ અને ગણતરી કરેલ મૂલ્યો અલગ હતા!

તેને ટૂંક સમયમાં અવલોકનોનું મહત્વ સમજાઇ ગયું!

આ વિચાર સાથે તેઓ ખગોળશાસ્ત્રી મિર્ઝા ખેરુલ્લા તરફ વળ્યા, જેઓ જયસિંહ સાથે ઝિજ-એ-મુહમ્મદ-શાહીના લેખક તરીકે આગળ વધવાના હતા.



મિર્ઝાએ તેમને એક બિનસાંપ્રદાયિક રાજા અને ખગોળશાસ્ત્રી ઉલુગ બેગના કાર્યો સાથે પરિચય કરાવ્યો, જેઓ બિનસાંપ્રદાયિક નીતિઓ વિકસાવવાનો પ્રયાસ કરી રહ્યા હતા પરંતુ તેમના પોતાના સંકુચિત લોકોના હાથે તેમની હત્યા કરવામાં આવી હતી, જેઓ તેમના દ્વારા જોખમ અનુભવતા હતા.

"ધર્મ ધુમ્મસની જેમ વિખેરાઈ જાય છે, સામ્રાજ્યો નાશ પામે છે, પરંતુ વૈજ્ઞાનિકોના કાર્યો કાયમ માટે રહે છે."



જયસિંહે આ કારણોસર ઉલુગ બેગની ખરેખર પ્રશંસા કરી અને સમરકંદ વેધશાળાનો નજીકથી અભ્યાસ કર્યો, અને નક્કી કર્યું કે તેમને પણ આવી રચનાઓ બનાવવાની જરૂર પડી શકે છે.



આ કાર્ય શરૂ કરતા પહેલા તેમણે જાતે અનેક અવલોકનો અને અભ્યાસો કર્યા. દૂરબીનનો ઉપયોગ કરીને તેમણે ચંદ્રના તબક્કાઓ, શનિનો આકાર અને અન્ય ઘણું બધું નોંધ્યું.

પિત્તળના સાધનોથી હતાશ, કારણ કે તેમના સતત ઉપયોગથી તેમની ધરીઓ ઘસાઈ જતી હતી...

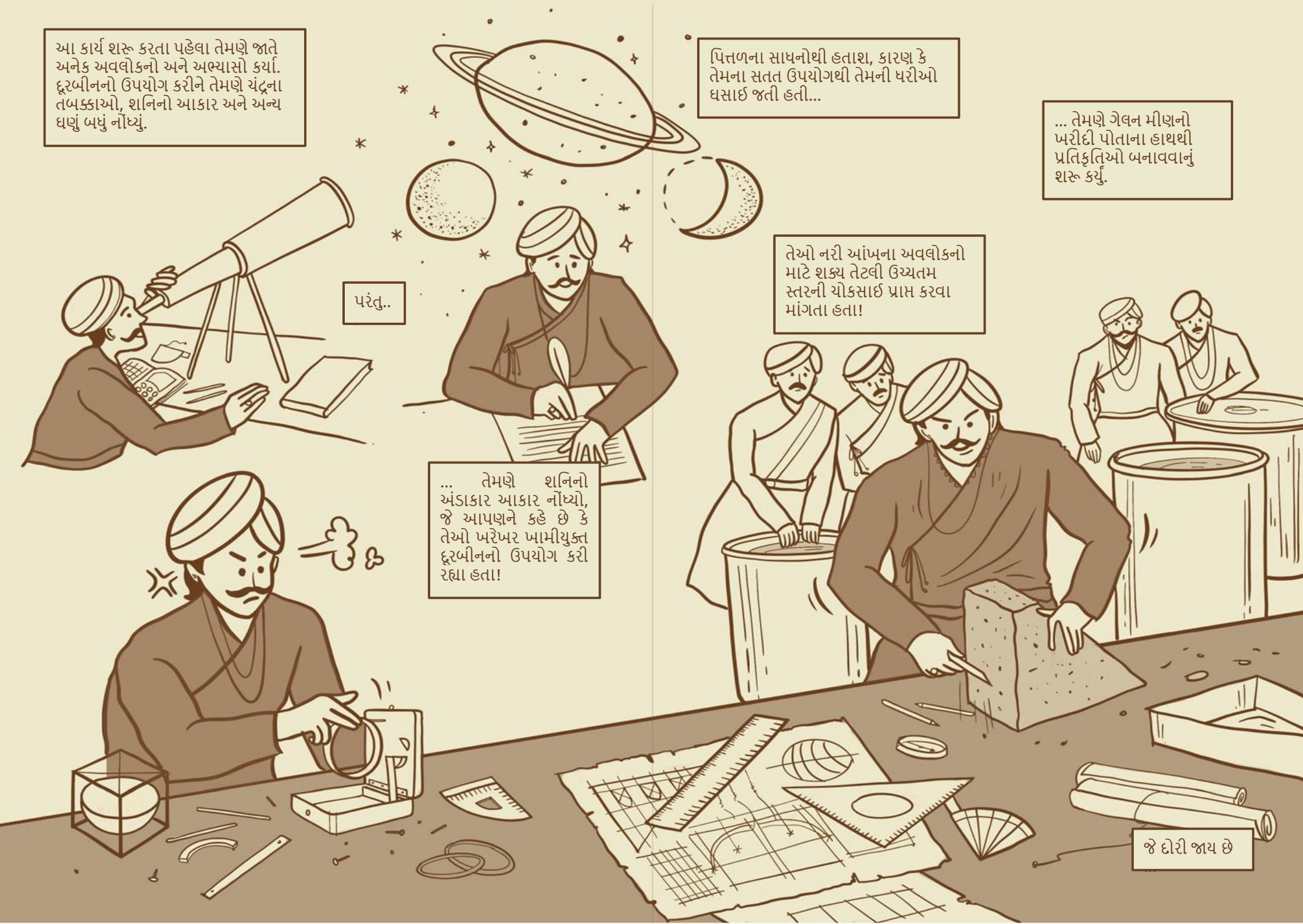
... તેમણે ગેલન મીણનો ખરીદી પોતાના હાથથી પ્રતિકૃતિઓ બનાવવાનું શરૂ કર્યું.

પરંતુ..

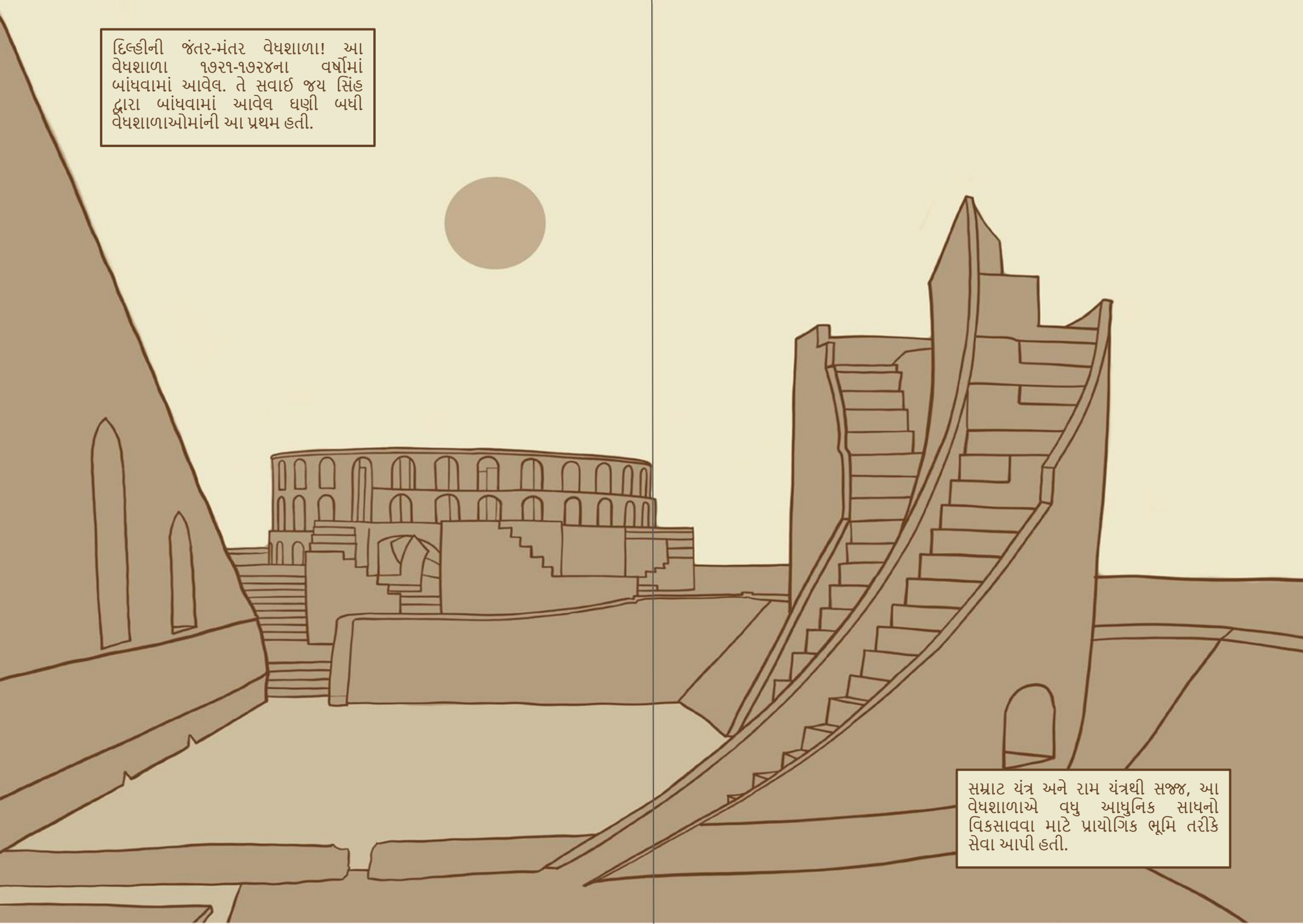
તેઓ નરી આંખના અવલોકનો માટે શક્ય તેટલી ઉચ્ચતમ સ્તરની ચોકસાઈ પ્રાપ્ત કરવા માંગતા હતા!

... તેમણે શનિનો અંડાકાર આકાર નોંધ્યો, જે આપણને કહે છે કે તેઓ ખરેખર ખામીયુક્ત દૂરબીનનો ઉપયોગ કરી રહ્યા હતા!

જે દોરી જાય છે



દિલ્હીની જંતર-મંતર વેદશાળા! આ વેદશાળા ૧૭૨૧-૧૭૨૪ના વર્ષોમાં બાંધવામાં આવેલ. તે સવાઈ જય સિંહ દ્વારા બાંધવામાં આવેલ ઘણી બધી વેદશાળાઓમાંની આ પ્રથમ હતી.

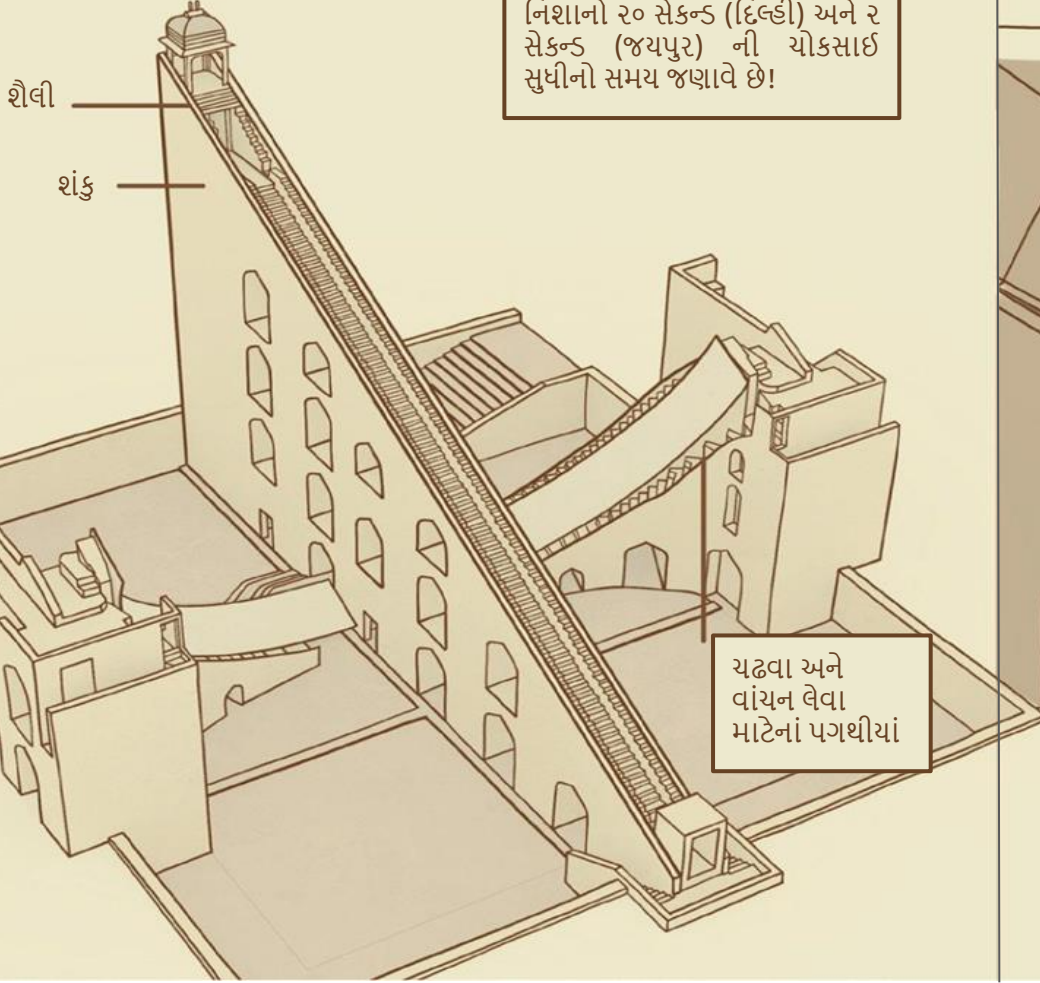


સમ્રાટ યંત્ર અને રામ યંત્રથી સજ્જ, આ વેદશાળાએ વધુ આધુનિક સાધનો વિકસાવવા માટે પ્રાયોગિક ભૂમિ તરીકે સેવા આપી હતી.

સમ્રાટ યંત્ર

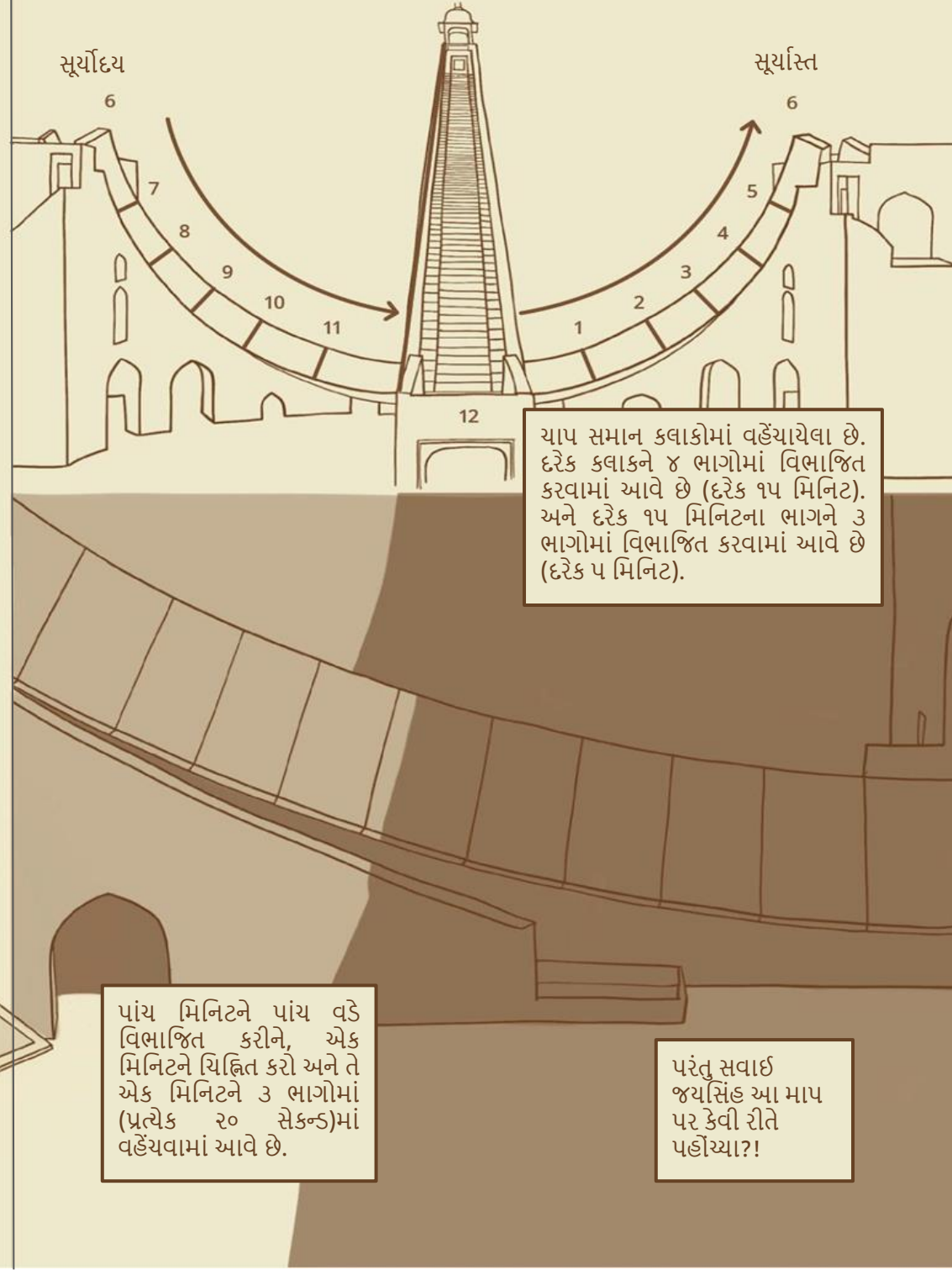
પથ્થરમાં બનેલું સપ્રમાણ સાધન, કેન્દ્રમાં કાટકોણ ત્રિકોણ અને તેની બંને બાજુએ બે યાપ હોય છે. તેનો ઉપયોગ સ્થાનિક સમય જણાવવા માટે થાય છે.

સમયને સમજવાથી ખગોળશાસ્ત્રીય કોષ્ટકો અને પંચાંગો પર સીધી અસર થાય, જેને સુધારવાની જરૂર હતી!



જેમ જેમ શંકુનો પડછાયો યાપ પર પડે છે તેમ તેમ, માપ પરના નિશાનો ૨૦ સેકન્ડ (દિલ્હી) અને ૨ સેકન્ડ (જયપુર) ની ચોકસાઈ સુધીનો સમય જણાવે છે!

ચઢવા અને વાંચન લેવા માટેનાં પગથીયાં



યાપ સમાન કલાકોમાં વહેંચાયેલા છે. દરેક કલાકને ૪ ભાગોમાં વિભાજિત કરવામાં આવે છે (દરેક ૧૫ મિનિટ). અને દરેક ૧૫ મિનિટના ભાગને ૩ ભાગોમાં વિભાજિત કરવામાં આવે છે (દરેક ૫ મિનિટ).

પાંચ મિનિટને પાંચ વડે વિભાજિત કરીને, એક મિનિટને ચિહ્નિત કરો અને તે એક મિનિટને ૩ ભાગોમાં (પ્રત્યેક ૨૦ સેકન્ડ)માં વહેંચવામાં આવે છે.

પરંતુ સવાઈ જયસિંહ આ માપ પર કેવી રીતે પહોંચ્યા?!

હવે, ચાલો કલ્પનામાં ઝડપી કસરત કરીએ!



આ આપણે છીએ!



હાય ત્યાં!

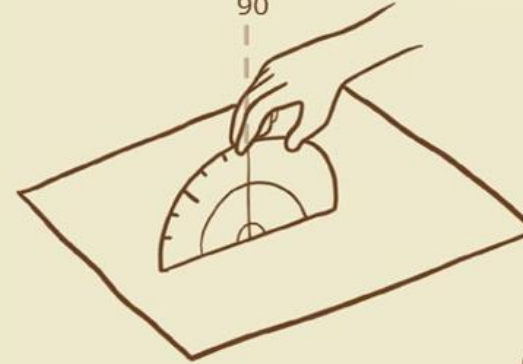
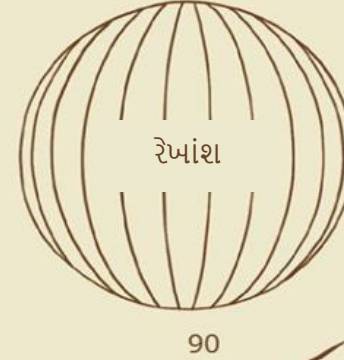
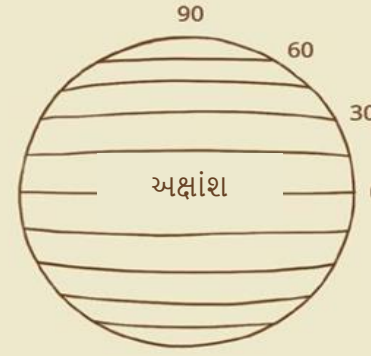
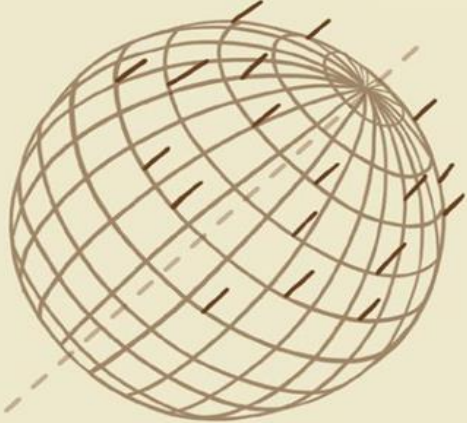
હવે, એક હાથમાં લાકડી લઈને ઊભા રહેવાની કલ્પના કરો.



જો પૃથ્વી પર આપણે બધાએ આવું કર્યું તો આપણે ચોક્કસપણે વિકૃત પરિપ્રેક્ષ્ય સાથે કંઈક સમાન દેખાત.

પરંતુ વધુ મહત્વની વાત એ છે કે આપણા પડછાયા દરેક જગ્યાએ અલગ હશે અને આપણી પાસે સમય માપવાની સતત પદ્ધતિ નહીં હોય.

પરંતુ જો આપણે બધા આપણી લાકડીઓને પૃથ્વીના પરિભ્રમણ ધરીની સમાંતર ગોઠવીએ, તો આપણી પાસે સમય માપવા માટે એક સુસંગત પ્રક્રિયા હશે!



કૃતજ્ઞતા યાદ છે?!

સમાંતર રેખાઓ જે વિષુવવૃત્ત સાથે આડી રીતે ચાલે છે, તેને અક્ષાંશ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.

જ્યારે બે ધ્રુવો પર ઉદ્ભવતી અને એકાંતરે થતી રેખાઓને રેખાંશ કહેવાય છે!

તો ચાલો એક કસરત કરીએ!

જો આપણે જમીન પર એક કોણમાપકને પૃથ્વી પર જુદા જુદા અક્ષાંશો, જેમકે 30° અને 60° , પર ઊભું મૂક્યે અને પછી તે કોણમાપક પર આપણા અક્ષાંશને અનુરૂપ અંશ ચિહ્નિત કરીએ,

આપણને એવી રેખાઓ પ્રચાલિત થશે જે પૃથ્વીના પરિભ્રમણ ધરીને સમાંતર હશે!

આથી સમ્રાટ ચંત્રનો શંકુ તે સ્થળના અક્ષાંશ જેટલા ખૂણા પર મૂકવામાં આવે છે! દિલ્હી: 27° , જયપુર: 29°

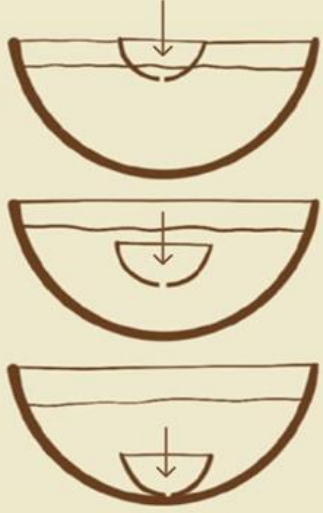
પણ શું સમય જણાવવાનો આ એક જ રસ્તો હતો?



ઘાટિકા

તળિયે ખૂબ જ બારીક છિદ્ર સાથેની એક નાની અર્ધગોળાકાર તાંબાની વાટકી મોટી વાટકીમાં ડૂબેલી છે.

પાણીની ઘડિયાળ



જેમ જેમ નાની વાટકી ધીમે ધીમે તળિયે ડૂબતી જાય છે, તેમ તેમ તે એક ચક્ર પૂર્ણ કરે છે, જેને લગભગ ૨૪ મિનિટ લાગે છે. આપણે આ પ્રક્રિયાને ૬૦ વખત પુનરાવર્તિત કરીએ, તો એક દિવસ પૂર્ણ થાય!

ખગોળશાસ્ત્રીય કોષ્ટકો માટે જરૂરી બીજી વસ્તુ તારાઓ અને અવકાશી પદાર્થોના સ્થાનો હતા.

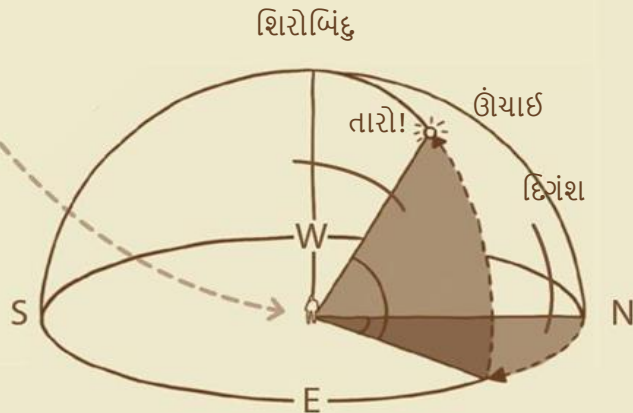
તે હું ફરીથી



પરંતુ તેઓએ ખરેખર આ કોણીય માપ લેવાનો પ્રબંધ કેવી રીતે કર્યો?

તેના માટે આપણે ક્ષિતિજને સમાંતર ચામ પદ્ધતીની મૂળભૂત બાબતોને સમજવી પડશે!

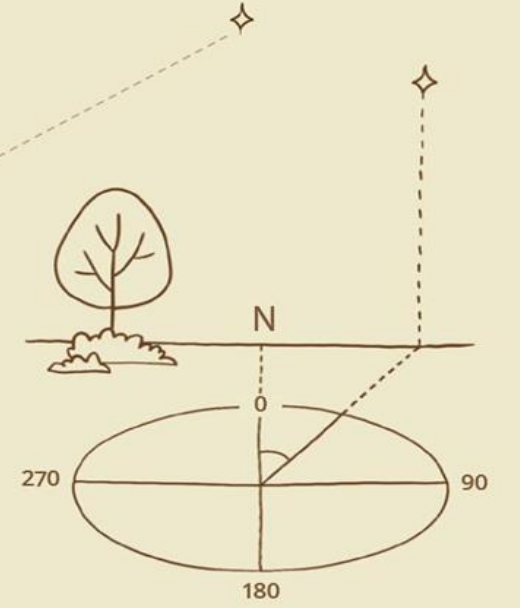
આ પદ્ધતી ક્ષિતિજના સંબંધમાં નિરીક્ષકના દૃષ્ટિકોણ પર આધારિત છે.



તારાની ઊંચાઈ એ ક્ષિતિજથી આકાશમાં તેની ઊંચાઈ છે, જેને કોણીય અંતર માપવાના સાધન વળે માપી શકાય છે!

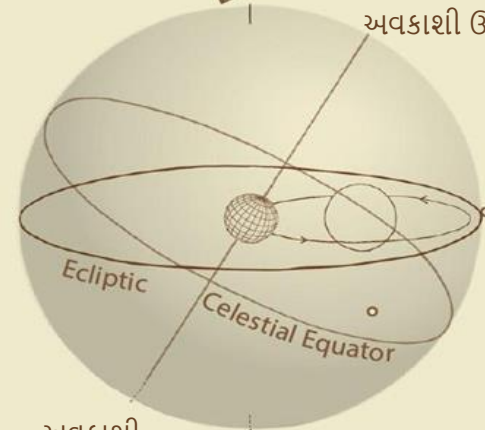


તારાનો દિગંશ એ કોણ છે જે તે ઉત્તર દિશા સાથે બનાવે છે.



બીજી પદ્ધતી વિષુવવૃત્તીય ચામ પદ્ધતિ છે. અહીં તેના સંદર્ભનું સમતલ આકાશી વિષુવવૃત્ત છે.

અવકાશી ગોળો એ પૃથ્વી પર કેન્દ્રિત એક વિશાળ કાલ્પનિક ગોળો છે, જેના પર આપણે અવકાશી પદાર્થોનો નકશો બનાવીએ છીએ.



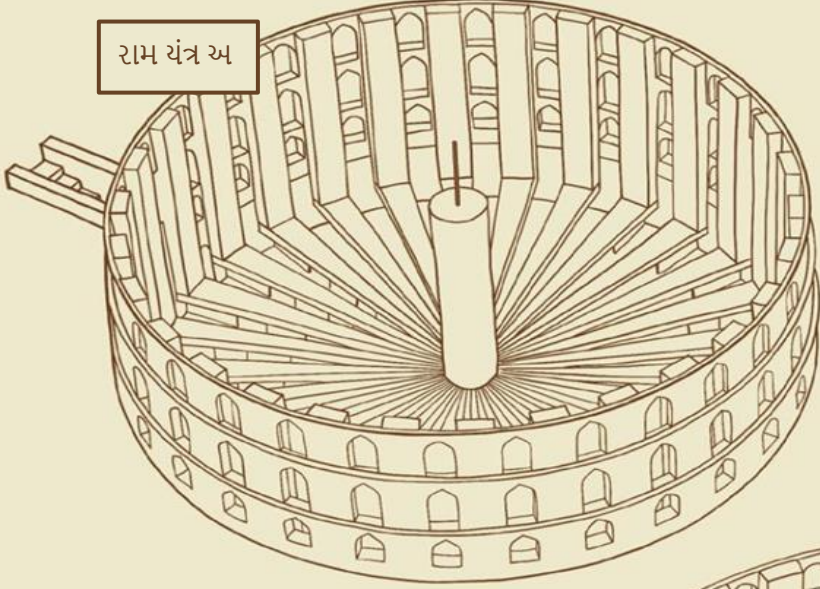
ગ્રહોની ગતિમાં થતા ફેરફારોને આ અવકાશી ગોળામાં અંકિત કરી શકાય છે, અને આ માટે તારાઓ સંદર્ભ માટેની પૃષ્ઠભૂમિ તરીકે વર્તે છે.

વિવિધ નક્ષત્રોમાં સૂર્યની સ્થિતિનું નિરીક્ષણ કરીને આપણે ઋતુઓના પરિવર્તનને ઓળખી શકીએ છીએ.

રામ યંત્ર

તે એક સાધન છે જે અવકાશી પદાર્થોની ઊંચાઈ અને દિગંશ નક્કી કરવામાં મદદ કરે છે.

રામ યંત્ર અ

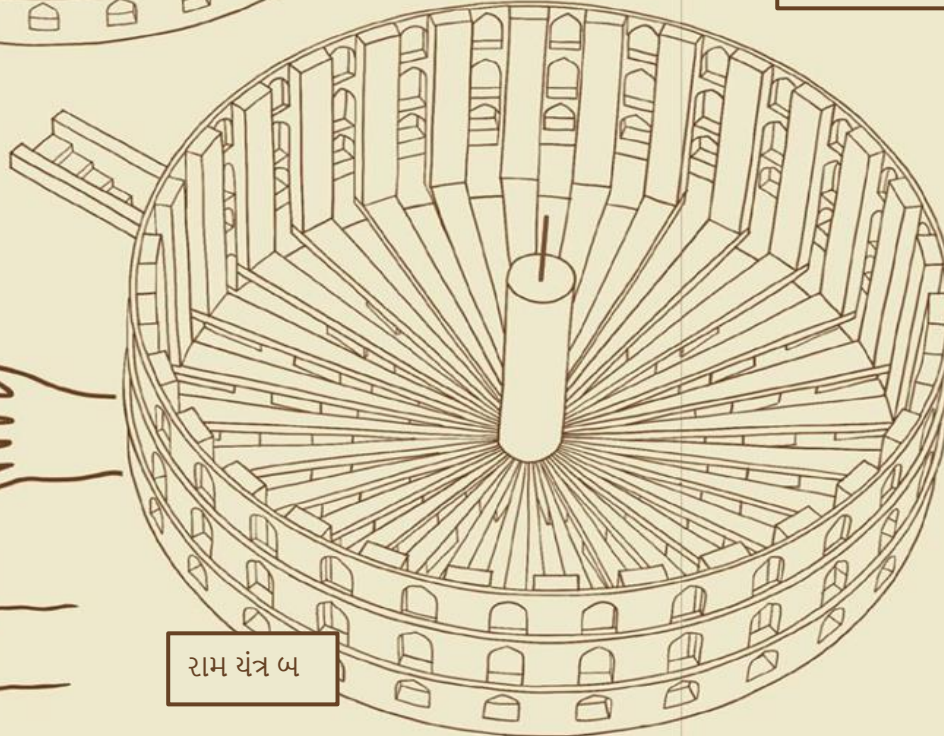


તેને ૨ પૂરક સાધનોમાં વિભાજિત કરવામાં આવે છે, જે સંયુક્ત થાય ત્યારે એક સંપૂર્ણ બને છે.

આપણા હાથની જેમ.



રામ યંત્ર બ



અંશાંકિત માપપટ્ટીઓ માપન સરળ બનાવે છે!

ઊંચાઈ

દિગંશ

આ નળાકાર રચનાઓના કેન્દ્રમાં ઊભા સળિયાઓ (શંકુ) હોય છે અને જ્યારે પડછાયાની ટોચ અંશાંકિત માપપટ્ટી પર પડે છે, તેમાંથી દિગંશ અને ઊંચાઈને ચિહ્નિત કરી શકાય છે.

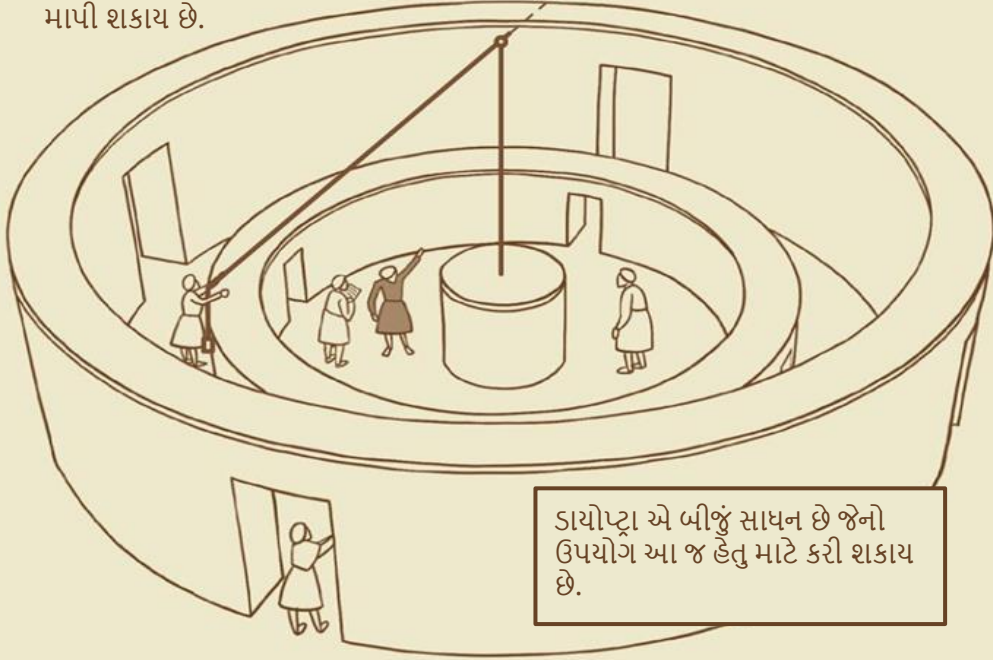
જો પડછાયો બે માપપટ્ટી વચ્ચે આવે છે, તો તેનો અર્થ એ છે કે માપ માટે અન્ય સાધનનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ.

પરંતુ જો કોઈ રાત્રે માપ લેતો હોય, તો તે કેવી રીતે શક્ય બનશે?

દિગમસા યંત્ર



રામ યંત્ર જેવું જ, આ સાધન એક સંપૂર્ણ સંસ્કરણ છે. રાત્રિના સમયે, અવકાશી પદાર્થોને શંકુ સાથે એક તંગ વજનવાળા તાર વડે ગોઠવીને માપી શકાય છે.



ડાયોપ્ટ્રા એ બીજું સાધન છે જેનો ઉપયોગ આ જ હેતુ માટે કરી શકાય છે.

ગ્રીકો દ્વારા બનાવવામાં આવેલ, આ ઉપકરણના બંને છેડે જોવા માટેના છિદ્ર અને કોણીય વાંચનને ઠીક કરવા અને માપવા માટે વિશિષ્ટ આધાર હોય છે.

સવાઈ જયસિંહે દિલ્હી વેધશાળામાં માપન લેવા માટે વિવિધ ખગોળશાસ્ત્રીઓને કામે લગાડ્યા. તે પોતાનો મોટાભાગનો સમય અહીં આપી શક્યો ન હતો કારણ કે તેની સામે બીજું મહત્વનું કાર્ય હતું...



નગર નિયોજક વિધાધર ભટ્ટાચાર્ય સાથેની ચર્ચાઓએ અંબર કિલ્લાથી દૂર મેદાનોમાં એક નવું નગર બનાવવાની તેમની યોજના જાહેર કરી, જે હતું જયપુર નગર!

તેઓએ નગર આયોજન, સ્વચ્છતા, પાણી પુરવઠા અને બીજી ઘણી વસ્તુઓ પર ચર્ચાઓ કરી.



જ્યારે તેઓએ અંબર કિલ્લાથી જયપુર નગરના મહેલમાં સ્થળાંતર કર્યું...

જ્યારે તેઓએ અંબર કિલ્લાથી જયપુર નગરના મહેલમાં સ્થળાંતર કર્યું...

... તેમણે વૈજ્ઞાનિકોની એક શાખાને વિકસાવી. તેઓ પ્રતિભાશાળી ગણિતશાસ્ત્રીઓ, ખગોળશાસ્ત્રીઓ અને નગર આયોજકો હતા.

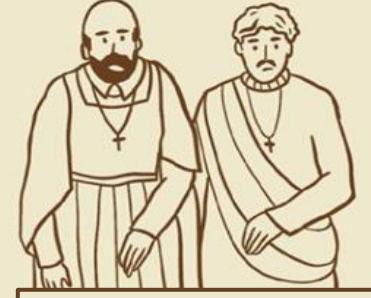
સમ્રાટ જગન્નાથે અલ્માગેસ્ટ અને તહરિર-એ-ઉક્લિદાસનો અનુવાદ કર્યો, એટલે કે ખગોળશાસ્ત્ર અને યુક્લિડસની ભૂમિતિ અને અન્ય પુસ્તકો પરના પ્લોટમીના લખાણ.

કેવલ રામે ગણિત અને ખગોળશાસ્ત્ર પર લખ્યું છે.

મોહમ્મદ હુઝૂર અલ્લાહી લઘુગણક પરના પ્રથમ ભારતીય પુસ્તકના લેખક અને ઉલુગ બેગની કૃતિના અનુવાદક હતા.



મહારાજા જયસિંહે મધ્ય પૂર્વ એશિયા અને યુરોપના ગણિત, ખગોળશાસ્ત્ર, ગોળાકાર ત્રિકોણમિતિના ક્ષેત્રમાં ઘણા મહત્વપૂર્ણ ગ્રંથોના અનુવાદની અવગણના કરી.



જ્યારે તે અનુવાદના આવા જ એક કાર્યની તપાસ કરી રહ્યો હતો ત્યારે તેને ફાધર ઇમેન્યુઅલ ડી ફ્રિગ્યુરાડો અને પેટ્રે મેન્યુઅલ દ્વારા અટકાવવામાં આવ્યો હતો.

હું પશ્ચિમના વિજ્ઞાન અને ખગોળશાસ્ત્રમાં નવીનતમ પુસ્તકો અને પ્રગતિ પ્રાપ્ત કરવા માંગુ છું.

ફાધર ફ્રિગ્યુરાડો અને પેટ્રે મેન્યુઅલ આ મિશનનું મહત્વ સમજતા હતા અને મહારાજાને ખાતરી આપી કે તેઓ સફળતા સાથે પાછા ફરશે!

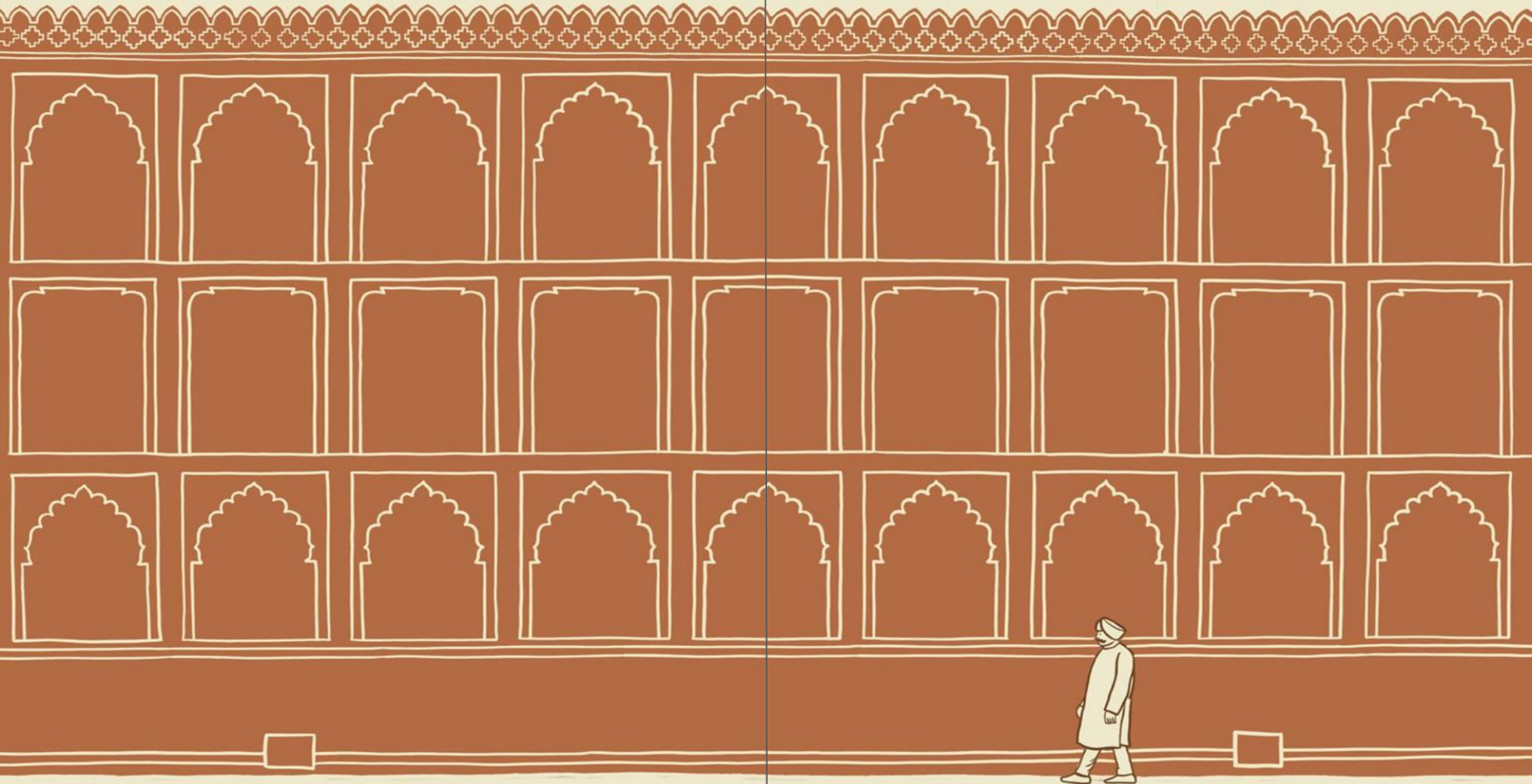
આ મિશન મારા માટે ખૂબ જ મહત્વપૂર્ણ છે, કારણ કે મારા હિંદુ ખગોળશાસ્ત્રીઓએ સમુદ્ર પાર કરીને યુરોપ જવાનો ઇનકાર કર્યો છે, કારણ કે જો તેઓ સમુદ્ર પાર કરશે તો તેમની જાતિ ધોવાઈ જશે.

તે બંને કેટલાક અન્ય સહાયકો અને વિદ્યાર્થીઓ સાથે ૧૭૨૭માં પોર્ટુગલ જવા નીકળ્યા.



પ્રકરણ ૩

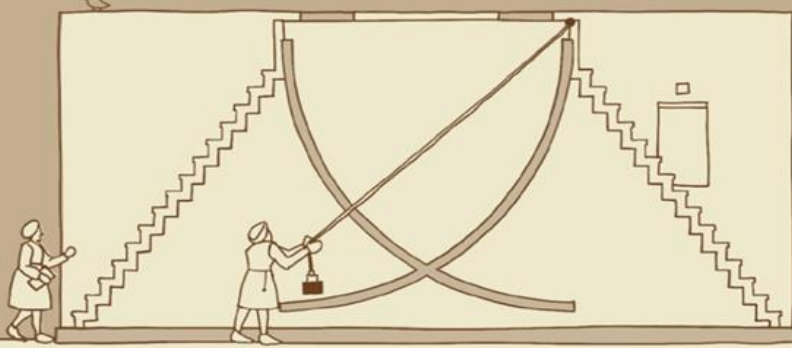
ખોટી વાતોનું સત્ય



દક્ષિણોત્ર ભીતિ યંત્ર

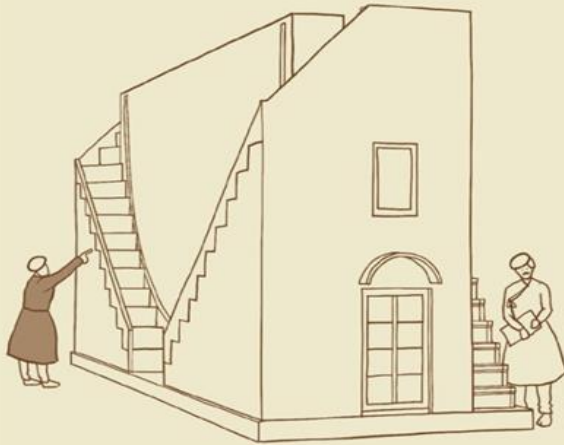
આ સૂર્યના મધ્યાહન માર્ગથી પસાર થવાને ચિહ્નિત કરવા માટેનું એક સાધન છે. બપોરના સમયે જ્યારે સૂર્ય સીધો આપણા માથા ઉપર હોય છે, ત્યારે આપણે તેને માત્ર સમ્રાટ યંત્ર અને રામ યંત્ર દ્વારા આકાશમાંથી પસાર થતો જોઈ શકતા નથી.

આ સૂર્યના મધ્યાહન માર્ગથી પસાર થવાને ચિહ્નિત કરવા માટેનું એક સાધન છે. બપોરના સમયે જ્યારે સૂર્ય સીધો આપણા માથા ઉપર હોય છે, ત્યારે આપણે તેને માત્ર સમ્રાટ યંત્ર અને રામ યંત્ર દ્વારા આકાશમાંથી પસાર થતો જોઈ શકતા નથી.

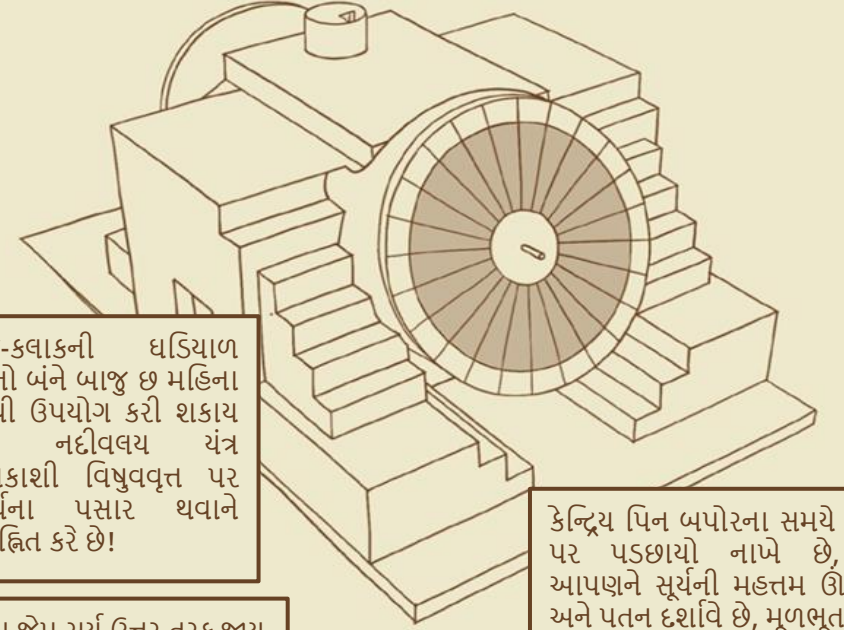


કેન્દ્રિય પિન બપોરના સમયે સ્કેલ પર પડછાયો નાખે છે, જે આપણને સૂર્યની મહત્તમ ઊંચાઈ અને પતન દર્શાવે છે, મૂળભૂત રીતે સૂર્યના નિર્દેશક!

કેલેન્ડરમાં સૌથી ઉત્તરીય અને દક્ષિણના બિંદુ (સમપ્રકાશીય) બતાવવા માટે સૂર્યની ઉત્તર-દક્ષિણ સ્થિતિ મહત્વપૂર્ણ છે.



નાદિવાલય યંત્ર

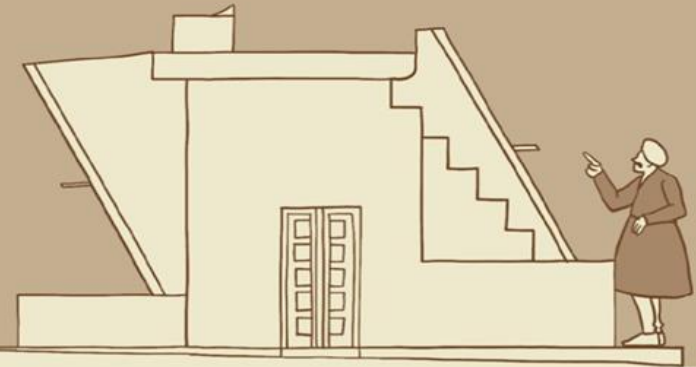


૨૪-કલાકની ઘડિયાળ જેનો બંને બાજુ છ મહિના સુધી ઉપયોગ કરી શકાય છે! નદીવલય યંત્ર આકાશી વિષુવવૃત્ત પર સૂર્યના પસાર થવાને ચિહ્નિત કરે છે!

જેમ જેમ સૂર્ય ઉત્તર તરફ જાય છે, તેમ ઉત્તર તરફની બાજુ પડછાયો નાખે છે, સમય વાંચવા માટે!

કેન્દ્રિય પિન બપોરના સમયે સ્કેલ પર પડછાયો નાખે છે, જે આપણને સૂર્યની મહત્તમ ઊંચાઈ અને પતન દર્શાવે છે, મૂળભૂત રીતે સૂર્યના નિર્દેશક!

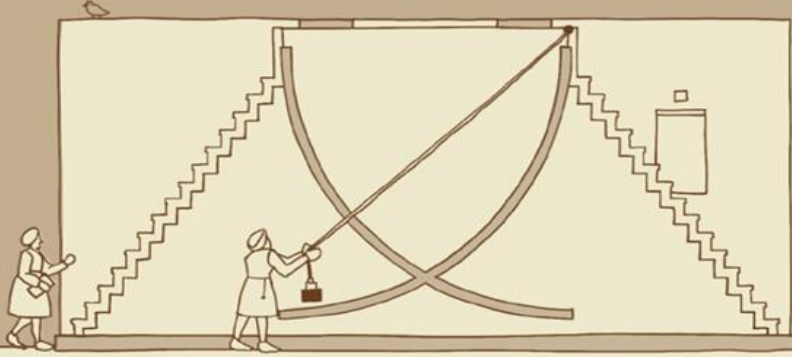
આ ઉપકરણ દ્વારા વિષુવવૃત્તિઓના વાંચન વળે આપણે ઋતુઓના પરિવર્તનની નોંધ રાખી શકાએ છીએ, તેમજ...



દક્ષિણોત્ર ભીતિ યંત્ર

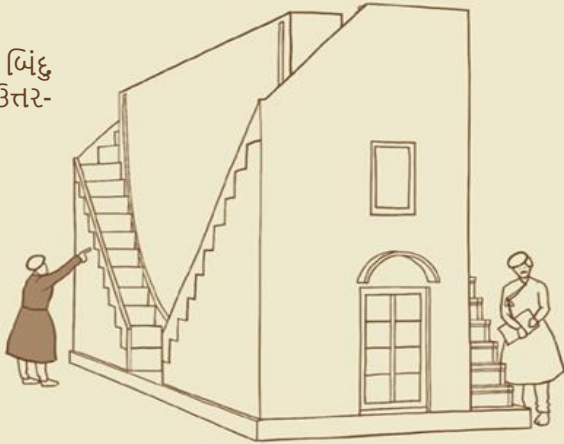
આ સૂર્યના મધ્યાહન માર્ગથી પસાર થવાને ચિહ્નિત કરવા માટેનું એક સાધન છે. બપોરના સમયે જ્યારે સૂર્ય સીધો આપણા માથા ઉપર હોય છે, ત્યારે આપણે તેને માત્ર સમ્રાટ યંત્ર અને રામ યંત્ર દ્વારા આકાશમાંથી પસાર થતો જોઈ શકતા નથી.

કેન્દ્રિય પિન બપોરના સમયે સ્કેલ પર પડછાયો નાખે છે, જે આપણને સૂર્યની મહત્તમ ઊંચાઈ અને પતન દર્શાવે છે, મૂળભૂત રીતે સૂર્યના નિર્દેશક!



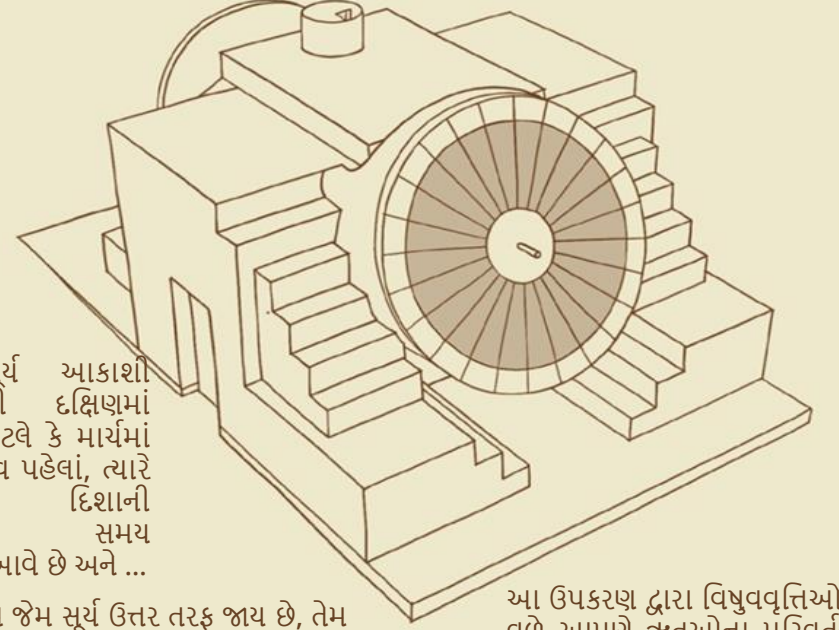
કેલેન્ડરમાં સૌથી ઉત્તરીય અને દક્ષિણના બિંદુ (સમપ્રકાશીય) બતાવવા માટે સૂર્યની ઉત્તર-દક્ષિણ સ્થિતિ મહત્વપૂર્ણ છે.

છેદતી યાપ માટે, ટોચ પરના બે ડટ્ટાને એક તંગ ભારિત તાર વડે લટકાવવામાં આવે છે, જે દિગ્મસા યંત્રની જેમ વાંચન લેવા માટે જોવાની નળી તરીકે કામ કરે છે!



નાદિવાલય યંત્ર

૨૪-કલાકની ઘડિયાળ જેનો બંને બાજુ છ મહિના સુધી ઉપયોગ કરી શકાય છે! નદીવલય યંત્ર આકાશી વિષુવવૃત્ત પર સૂર્યના પસાર થવાને ચિહ્નિત કરે છે!

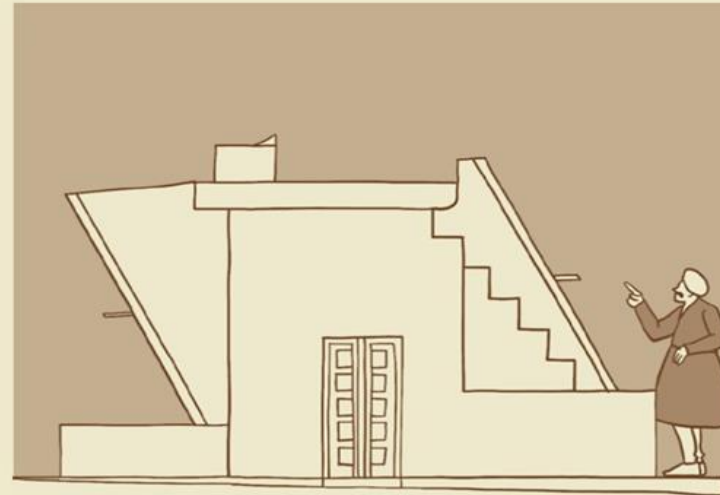


જ્યારે સૂર્ય આકાશી વિષુવવૃત્તની દક્ષિણમાં હોય છે એટલે કે માર્ચમાં વસંત વિષુવ પહેલાં, ત્યારે દક્ષિણ દિશાની બાજુએથી સમય વાંચવામાં આવે છે અને ...

જેમ જેમ સૂર્ય ઉત્તર તરફ જાય છે, તેમ ઉત્તર તરફની બાજુ પડછાયો નાખે છે, સમય વાંચવા માટે!

આ ઉપકરણ દ્વારા વિષુવવૃત્તિઓના વાંચન વળે આપણે ઋતુઓના પરિવર્તનની નોંધ રાખી શકાય છે, તેમજ...

... નવા વર્ષની ઉજવણી માટે તારીખ પણ સમજી શકીએ! સૌર અને ચંદ્ર-સૌર કેલેન્ડરના અનુયાયીઓ માર્ચ-એપ્રિલ દરમિયાન તેમના નવા વર્ષની ઉજવણી કરે છે (વસંત વિષુવ)

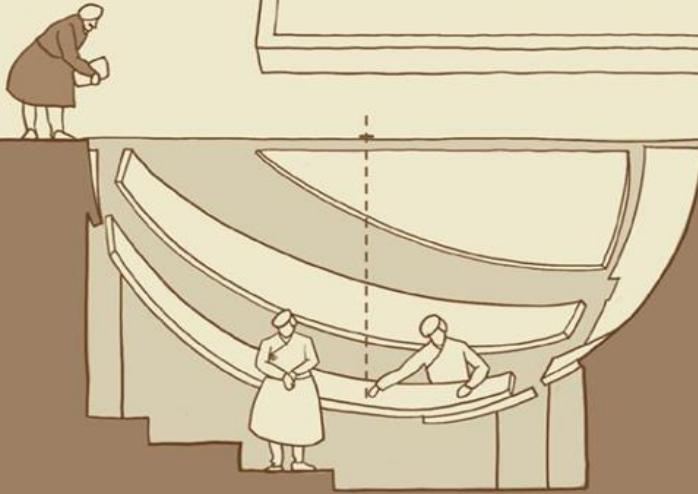
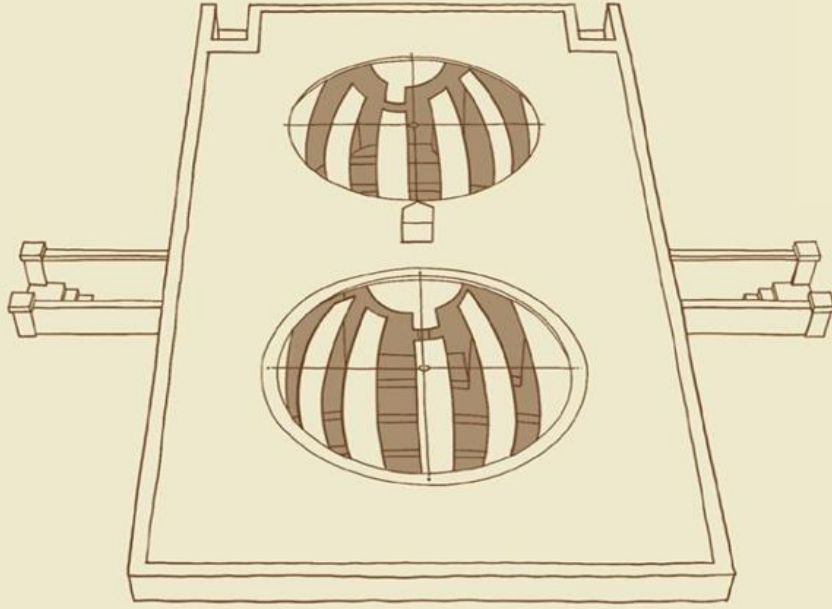


જયપ્રકાશ યંત્ર

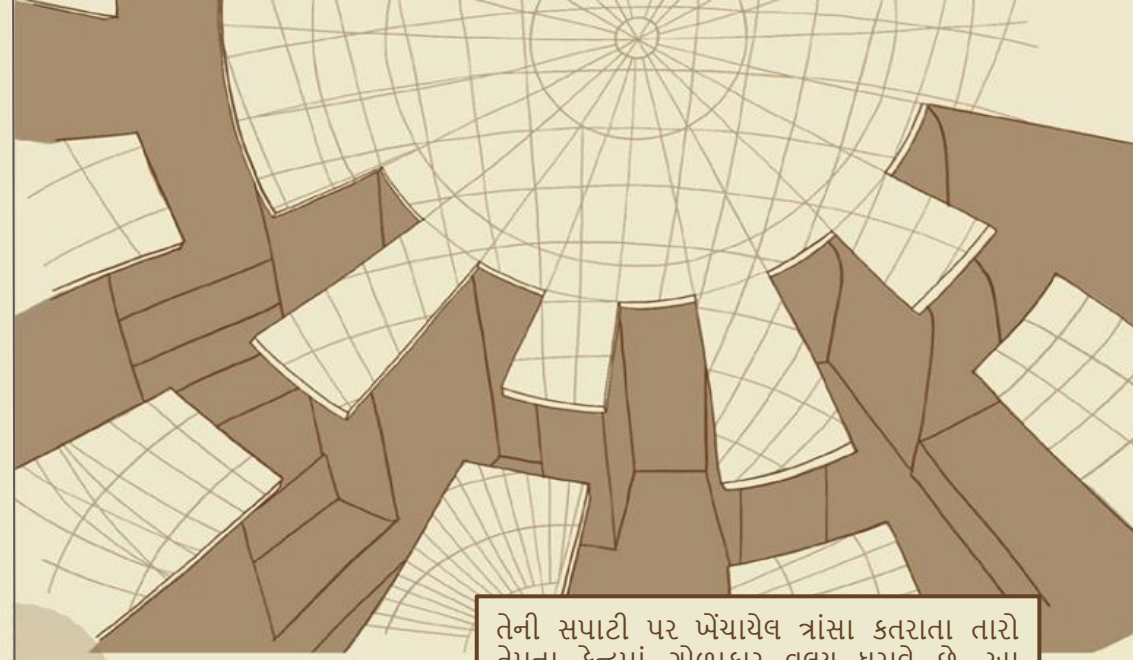
એક વાટકામાં આકાશ!

તેનો ઉપયોગ સૂર્ય, ગ્રહો અને તારાઓની ઊંચાઈ અને દિગંશ વાંચવા માટે થાય છે.

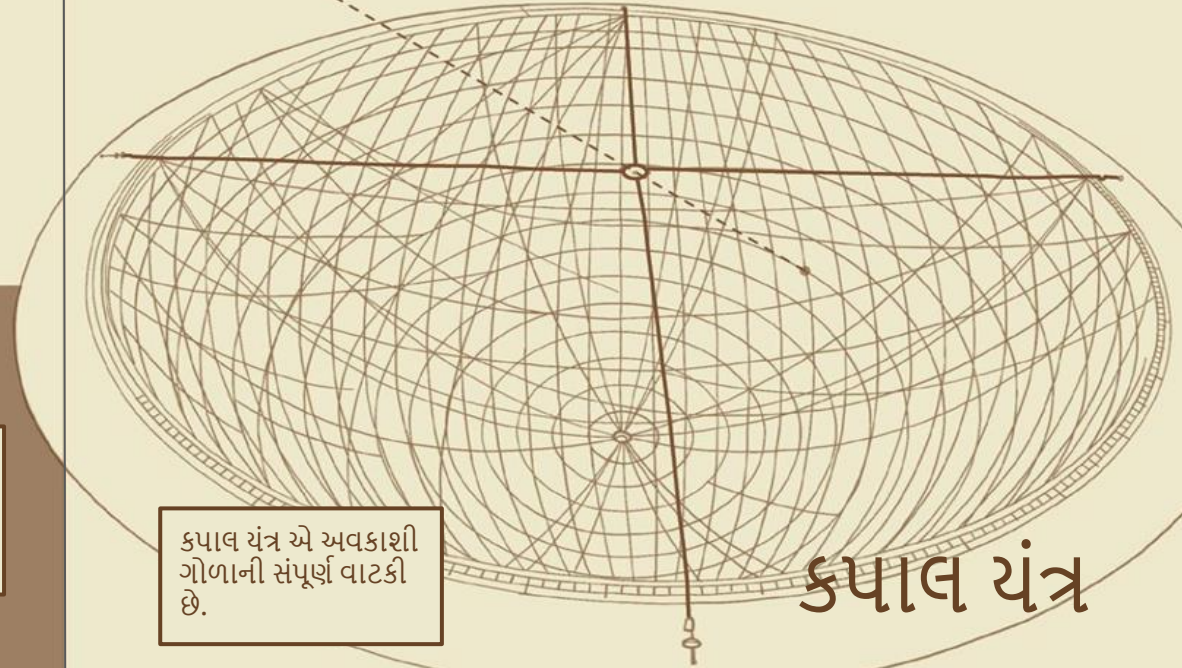
રામ યંત્રમાં જેમ બે પૂરક સાધનો હોય છે તેમ, જયપ્રકાશ યંત્રમાં પણ બે અર્ધગોળાકાર વાટકીઓ છે, જે આપણા અવકાશીય ગોળાનું પ્રતિબિંબ છે.



તેમની વચ્ચે કાપેલા રસ્તાઓ, વાંચન લેવા માટે લોકોની અવજવરને સરળ બનાવે છે.



તેની સપાટી પર ખેંચાયેલ ત્રાંસા કતરાતા તારો તેમના કેન્દ્રમાં ગોળાકાર વલય ધરાવે છે. આ વલયના પડછાયા દ્વારા આકાશમાં સૂર્યના સ્થાનને નક્કી કરી શકાય છે!



કપાલ યંત્ર એ અવકાશી ગોળાની સંપૂર્ણ વાટકી છે.

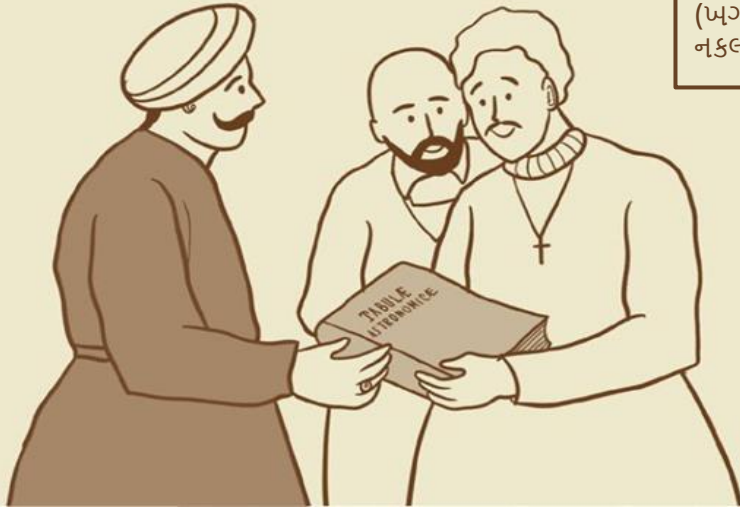
કપાલ યંત્ર

જ્યારે મહારાજા સમ્રાટ જગન્નાથ અને મિર્જા ખૈરુલ્લા સાથે ઝીજનું નિરીક્ષણ અને ચર્ચાઓ કરી રહ્યા હતા, ત્યારે ફાધર ફિગ્યુરાડો અને પેડ્રો મેન્યુઅલે તેમનું સ્વાગત કર્યું.



પશ્ચિમમાં ખગોળશાસ્ત્રના નવીનતમ વિકાસ વિશે જાણવા માટે ઉત્સાહિત મહારાજાએ તેમની મુસાફરી અને સંશોધનો વિશે પૂછપરછ કરી.

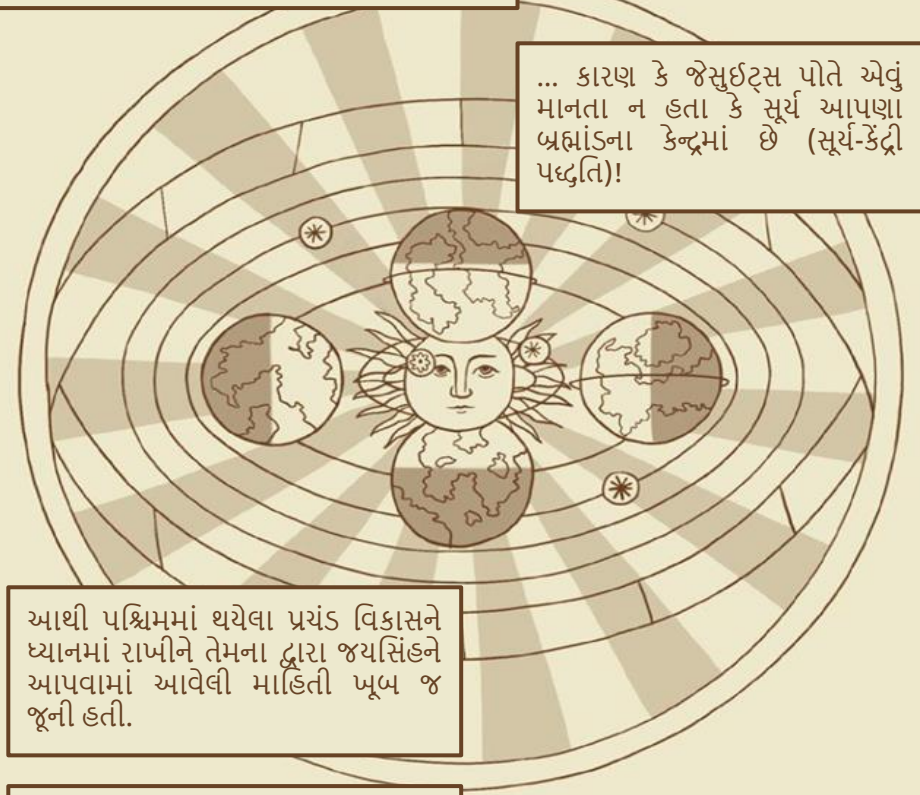
તેઓએ ફ્રેંચ ગણિતશાસ્ત્રી અને ખગોળશાસ્ત્રી ફિલિપ ડે લા હિરેની Tabulae Astronomicae (ખગોળશાસ્ત્રીય કોષ્ટકો) ની નકલ રજૂ કરી.



પરંતુ...

... તેઓ તેમની સાથે કેપ્લર, ન્યૂટન, ગેલિલિયો અથવા તો કોપરનિકસની કૃતિઓ લાવ્યા નહોતા....

... કારણ કે જેસુઈટ્સ પોતે એવું માનતા ન હતા કે સૂર્ય આપણા બ્રહ્માંડના કેન્દ્રમાં છે (સૂર્ય-કેન્દ્રી પદ્ધતિ)!



આથી પશ્ચિમમાં થયેલા પ્રચંડ વિકાસને ધ્યાનમાં રાખીને તેમના દ્વારા જયસિંહને આપવામાં આવેલી માહિતી ખૂબ જ જૂની હતી.

જયસિંહ ખગોળશાસ્ત્રના અદ્યતન જ્ઞાનથી અળગા હોવા છતાં તેમણે વધુ વેધશાળાઓ બનાવવાનું ચાલુ રાખ્યું, કારણ કે તેઓ વધુ સચોટ કોષ્ટકો બનાવવા માટે વિવિધ અક્ષાંશોમાંથી બહુવિધ વાંચન લેવાનું મહત્વ સમજતા હતા.

તેઓ જ્ઞાન માટે સતત પ્રયત્નશીલ રહ્યા અને ફ્રેંચ જેસુઈટ્સ પાસેથી પણ મદદ મેળવવાનું ચાલુ રાખ્યું.





એક દિવસ જયસિંહ બપોરના સમયે જયપુર વેધશાળામાં ફરતા ફરતા સાધનોને ચકાસતા હતા ...

... તેવામાં તેઓ લથડાયા અને બેહોશ થઈ ગયા. તેઓનો પરિચારક તુરંત તેમની પાસે પહોંચી ગયો અને તેમને તેમના શાહી ઓરડામાં લઈ ગયો.



રાજકુમાર ઇશ્વરી સિંહ દોડી આવ્યા અને તેમના પિતા પાસે ગયા.



સ્વસ્થ થયા પછી, જયસિંહે પોતાના પુત્રને કહ્યું કે તેઓ ઈચ્છે છે કે તે હવે રાજકીય જવાબદારીઓ અને બાબતોને સંભાળે,

.. કારણ કે તેઓ હવે રાજકીય ફરજો અને ખગોળશાસ્ત્રીય કાર્યો બંને સંભાળી શકે તેવી સ્થિતિમાં નહોતા.

ઈશ્વરી સિંહને જયપુરના યુવરાજ તરીકે જાહેર કરવામાં આવ્યા.

મહારાજાએ પશ્ચિમના વિદ્વાનો, ખગોળશાસ્ત્રીઓ અને ગણિતશાસ્ત્રીઓને આમંત્રણ આપવાનું ચાલુ રાખ્યું. બાવેરિયન ખગોળશાસ્ત્રીઓએ તેમની સાથે ૧૭૪૦ થી ૧૭૪૩ સુધી જયપુર ખાતે કામ કર્યું.



પોતાની વેધશાળાઓ બનાવી લીધા પછી પણ તેઓ પશ્ચિમમાંથી વધુ સયોટ સાધનો શોધવા ઈચ્છતા હતા. તેઓએ બીજું તથ્ય-શોધ મંડળ મોકલવાની પણ યોજના બનાવી અને તેઓ નવા સયોટ કોષ્ટકો શોધવામાં અને નવા સાધનો બનાવવામાં વ્યસ્ત રહ્યા, પરંતુ...



૧૭૪૩માં મહારાજા સવાઈ જયસિંહે અંતિમ શ્વાસ લીધા.



ઇશ્વરી સિંહ તેમના પિતાની જેમ મુશ્કેલ સમયે ગાદી પર બેઠા.

૧૭૫૦માં, જયસિંહના મૃત્યુના સાત વર્ષ પછી, તેમના બીજા પુત્ર, માધો સિંહ, સિંહાસન પર આવ્યા અને તેમના પિતાના ખગોળશાસ્ત્રીય રસને પુનર્જીવિત કર્યો.

તેમણે દિલ્હીમાં મિશ્ર ચંત્રનું નિર્માણ કર્યું હતું અને પિત્તળના કેટલાક સાધનો બનાવ્યા હતા, જે આજે જયપુરમાં સંગ્રહિત છે.

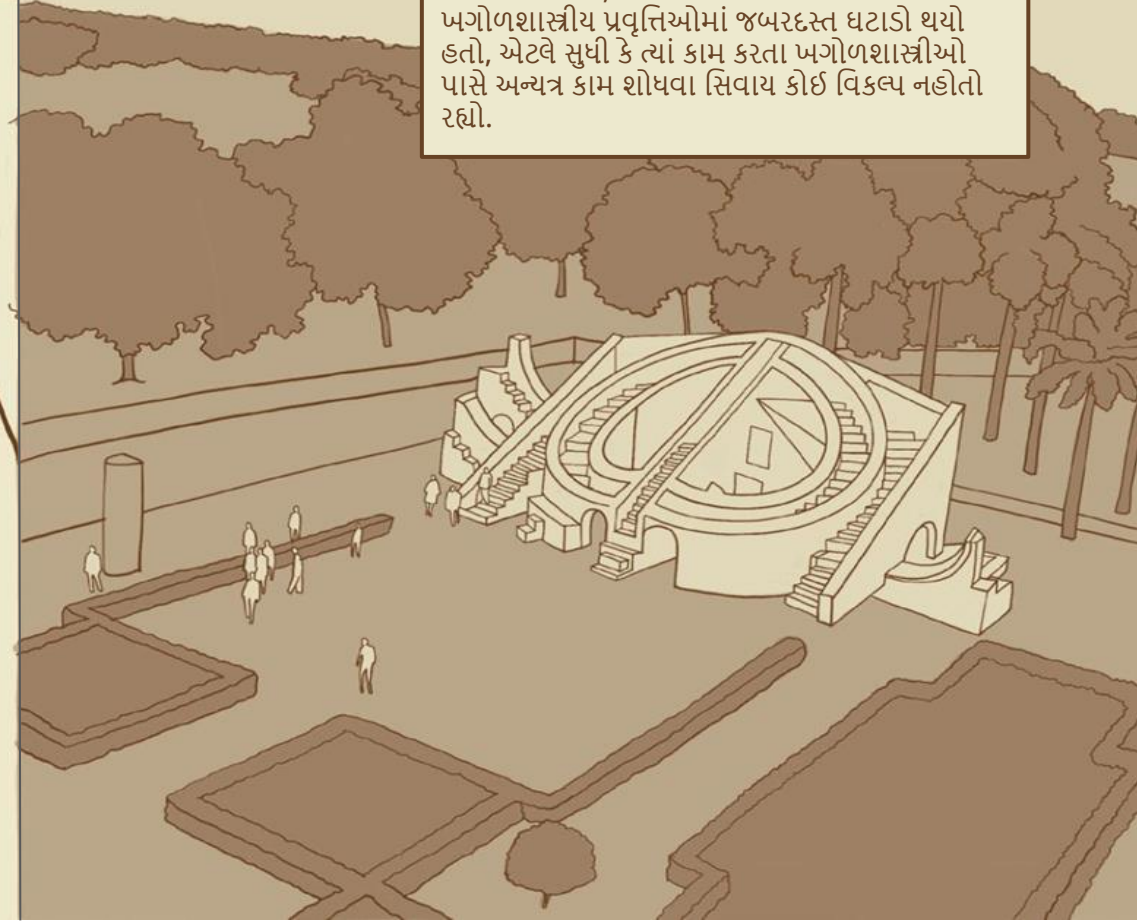
માધો સિંહના પોતાના જીવનકાળમાં દિલ્હીની વેદશાળાની કામગીરી બંધ થઈ ગઈ હતી અને ત્યાંના સાધનોને તેમની સામગ્રી માટે થઈને તોડી પાડવામાં આવ્યા હતા.

માધો સિંહ પછી, જયસિંહની અન્ય વેદશાળાઓમાં ખગોળશાસ્ત્રીય પ્રવૃત્તિઓમાં જબરદસ્ત ઘટાડો થયો હતો, એટલે સુધી કે ત્યાં કામ કરતા ખગોળશાસ્ત્રીઓ પાસે અન્યત્ર કામ શોધવા સિવાય કોઈ વિકલ્પ નહોતો રહ્યો.



આગામી યુદ્ધના ભયથી મજબૂર થઈને, તેમણે સૈન્ય ઉભું કરવા માટે તેમના તમામ સંસાધનોને વાળ્યા.

પોતાના વારસાને જોખમમાં મૂકતી આ ચિંતાઓને કારણે તેઓ તેમની પિતાની ખગોળશાસ્ત્રીય પરંપરાઓને ચાલુ રાખી શક્યા નહીં.



હાલમાં, જયપુર વેદશાળા અન્ય તમામ વેદશાળાઓમાંથી શ્રેષ્ઠ કાર્ય કરે છે. સમયાંતરે પુનઃસંગ્રહના પ્રયત્નો, માત્ર ક્યારેક જ મદદરૂપ સાબિત થયા છે.

પરંતુ ભારતીય પુરાતત્વ સર્વેક્ષણ અને નેહરુ તારામંડળના સંયુક્ત પ્રયાસો, પુનઃસંગ્રહના પ્રયાસો માટે આશા આપે છે.

આ ઉપરાંત શાળા અને કોલેજના વિદ્યાર્થીઓ દ્વારા જંતર-મંતર વેદશાળાઓની નિયમિત મુલાકાત લેવાથી ઘણો ફાયદો થઈ શકે છે. તેઓ હજુ પણ વિદ્યાર્થીઓ અને કલાપ્રેમી ખગોળશાસ્ત્રીઓ માટે ખુલ્લી પ્રયોગશાળાઓ તરીકે સેવા આપી શકે છે.

અને તારાઓ અને બ્રહ્માંડ વિશે ચર્ચા કરવી અને શીખવું એ સંભવતઃ શ્રેષ્ઠ વસ્તુ છે કે જેના માટે વ્યક્તિઓએ પોતાના જીવનને જોખમમાં મૂકવું યોગ્ય માન્યું હતું.

પરંતુ જયસિંહના સમયમાં, સામાજિક અને ધાર્મિક અસહિષ્ણુતા, રાજકીય અથડામણો અને ધર્માધતાના હોવા છતાં વિવિધ ધર્મોના વિદ્વાનો, ખગોળશાસ્ત્રીઓ, ગણિતશાસ્ત્રીઓને સાથે મળીને એક ધ્યેય તરફ કામ કરવા વાળવા એ કોઈ સરળ કાર્ય ન હતું.

તેમણે વિજ્ઞાનના નવા યુગની શરૂઆત કરવાનો પ્રયાસ કર્યો, કે જે સંભવતઃ ભારતીય પુનરુજ્જીવન હોઈ શકત. કારણ કે વિજ્ઞાનનો કોઈ ધર્મ નહોતો, રાષ્ટ્રીયતા ન હતી.

પરંતુ ખગોળશાસ્ત્રમાં તેમની પ્રગતિ જૂની રહી કારણ કે તેઓએ વિવિધ કારણોસર કોપરનિકસની ક્રાંતિને પ્રતિસાદ આપ્યો ન હતો.

આ બધું હોવા છતાં તેમણે દૂરદર્શિતા અને અપાર ઉત્સાહ દર્શાવ્યો, જે તેમની ખગોળશાસ્ત્રીય મુસાફરી અને સમયની કસોટી પર ઊભેલા સાધનો પરથી સ્પષ્ટ થાય છે.





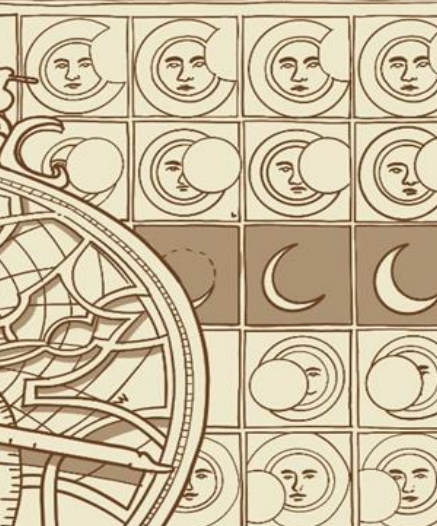
रतच्छंदोपदतिघंदावांर स्यातीवरताः स्युररास
 पास्वपररापांमभपे नातिक्रं स्युरपदाम

समचैछंदामिवतु
 तस्य चिर्वचनस
 चवर्तुविः श
 आरानस्यमं व
 सा स्यादिक्रेत
 षः मावास्यादि

سراج الفلك الفارسي والعربي والاندلسي

السرور	المستوسط	كفر
روس عربي فارسي	عربي فارسي	فارسي
۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۱۰۱	۱۰۱	۱۰۱
۱۰۲	۱۰۲	۱۰۲
۱۰۳	۱۰۳	۱۰۳
۱۰۴	۱۰۴	۱۰۴
۱۰۵	۱۰۵	۱۰۵
۱۰۶	۱۰۶	۱۰۶
۱۰۷	۱۰۷	۱۰۷
۱۰۸	۱۰۸	۱۰۸
۱۰۹	۱۰۹	۱۰۹
۱۱۰	۱۱۰	۱۱۰
۱۱۱	۱۱۱	۱۱۱
۱۱۲	۱۱۲	۱۱۲
۱۱۳	۱۱۳	۱۱۳
۱۱۴	۱۱۴	۱۱۴
۱۱۵	۱۱۵	۱۱۵
۱۱۶	۱۱۶	۱۱۶
۱۱۷	۱۱۷	۱۱۷
۱۱۸	۱۱۸	۱۱۸
۱۱۹	۱۱۹	۱۱۹
۱۲۰	۱۲۰	۱۲۰

Descriptions of the Sun's appearance, in the Increase
 Decrease of the Eclipse which will happen on Friday
 (in the morning) April the 22nd 1715



होदिधर्मस्यग्लानि
 सदात्मानेसुजाम्
 यथायनदृश्यते
 क्वादेहपुनर्जन्म
 यकोथासाममया
 भापुन
 तेतासथैव

IDC School of Design
अभिकल्प विद्यालय

