



ધોરણ - 8

વિજ્ઞાન

પાઠ : 17 તારાઓ અને સૂર્યમંડળ

સ્વાધ્યાત્મ

પ્રશ્ન નં. 1 થી જ્માં યોગ્ય ઉત્તર પસંદ કરો :

પ્રશ્ન 1. નીચેનામાંથી કોણ સૌરમંડળનો સભ્ય નથી ?

- A. લધુગ્રહ**
- B. ઉપગ્રહ**
- C. નક્ષત્ર**
- D. ધૂમકેતુ**

પ્રશ્ન 2. નીચેનામાંથી કોણ સૂર્યનો ગ્રહ નથી ?

A. વ્યાધ

B. બુધ

C. શનિ

D. પૃથ્વી

પ્રશ્ન 3. ચંદ્રની કળાઓ થાય છે, કારણ કે ...

- A. આપણે ચંદ્રનો એ જ ભાગ જોઈ શકીએ છીએ જે આપણા તરફ
પ્રકાશ પરાવત્તિત કરે છે.
- B. ચંદ્રથી આપણું અંતર બદલાતું રહે છે.
- C. પૃથ્વીનો પડછાયો ચંદ્રનો કેટલોક ભાગ જ આવરે છે.
- D. ચંદ્રના વાતાવરણની જાડાઈ એકસરખી રહેતી નથી.

પ્રશ્ન 4. ખાલી જગ્યા પૂરો :

- (1) સૂર્યથી સૌથી દૂરનો ગ્રહ નેચ્યુન છે.
- (2) મંગળ ગ્રહ રંગમાં લાલાશ પડતો હોય છે.
- (3) આકાશમાં કોઈ ચોક્કસ આકાર બનાવતા તારાનાં જુથને નક્ષત્ર કહે છે.
- (4) ગ્રહની આજુબાજુ પરિભૂમણ કરતાં આકાશી પદાર્થને ઉપગ્રહ કહે છે.
- (5) ખરતા તારા હકીકતમાં તારા નથી.
- (6) મંગળ અને ગુરુ ગ્રહની કક્ષા વચ્ચે લઘુગ્રહો આવેલા હોય છે.

પ્રશ્ન 5. નીચેનાં વિધાનો ખરાં હોય, તો [T] અને ખોટાં હોય તો
[F] કહો :

- (1) ધૂવનો તારો એ સૌરમંડળનો સત્ય છે. [F]
- (2) બુધ સૌરમંડળનો સૌથી નાનો ગ્રહ છે. [T]
- (3) યુરેનસ સૌરમંડળનો સૌથી દૂરનો ગ્રહ છે. [F]
- (4) INSAT એક કૃત્રિમ ઉપગ્રહ છે. [T]
- (5) સૌરમંડળમાં નવ ગ્રહો હોય છે. [F]
- (6) મૃગશીર્ષ નક્ષત્ર ફક્ત ટેલિસ્કોપથી જ જોઈ શકાય છે. [F]

પ્રશ્ન 6. કોલમ 'A' માં રહેલી બાબતને કોલમ 'B'ની એક કેવધુ બાબતો સાથે જોડો :

કોલમ 'A'	કોલમ 'B'
આંતરિક ગ્રહો	શાનિ
બાહ્ય ગ્રહો	ધૃવનો તારો
નક્ષત્રો	ગ્રેટ બીઅર
પૃથ્વીનો ઉપગ્રહ	ચંદ્ર
	પૃથ્વી
	મૃગાશીષ્ઠ
	મંગાળ

**પ્રશ્ન 7. જો શુક્ર સાંજના તારા તરીકે દેખાતો હોય તો
આકાશના કયા ભાગમાં તમે તેને જોઈ શકશો?**

ઉત્તર :

**જો શુક્ર સાંજના તારા તરીકે દેખાતો હોય, તો આકાશના પશ્ચિમ
ભાગમાં તેને જોઈ શકશે.**

પ્રશ્ન ૪. સૌરમંડળના મોટામાં મોટા ગ્રહનું નામ આપો.

ઉત્તર :

સૌરમંડળના મોટામાં મોટા ગ્રહનું નામ ગુરુ છે.

પ્રશ્ન 9. નક્ષત્ર શું છે? કોઈ પણ બે નક્ષત્રનાં નામ આપો.

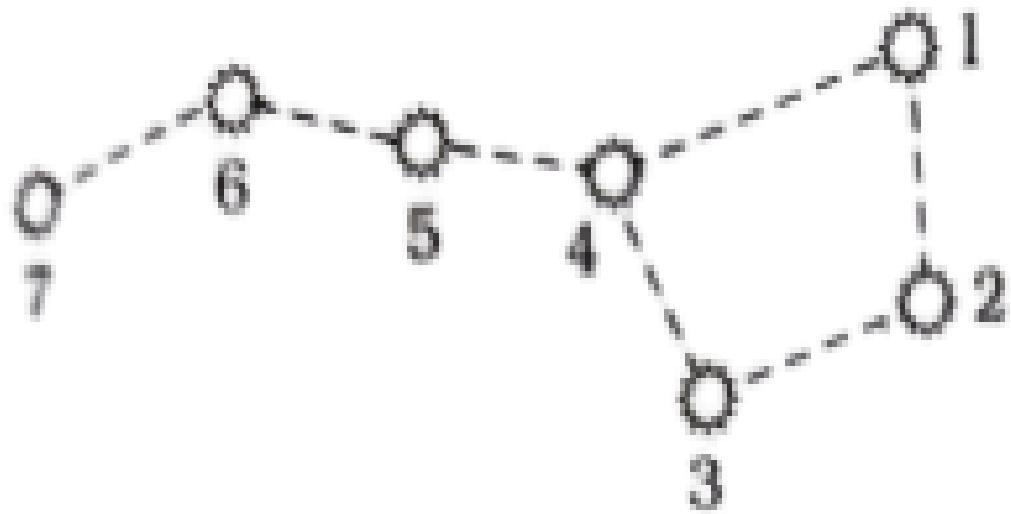
ઉત્તર :

નક્ષત્ર :

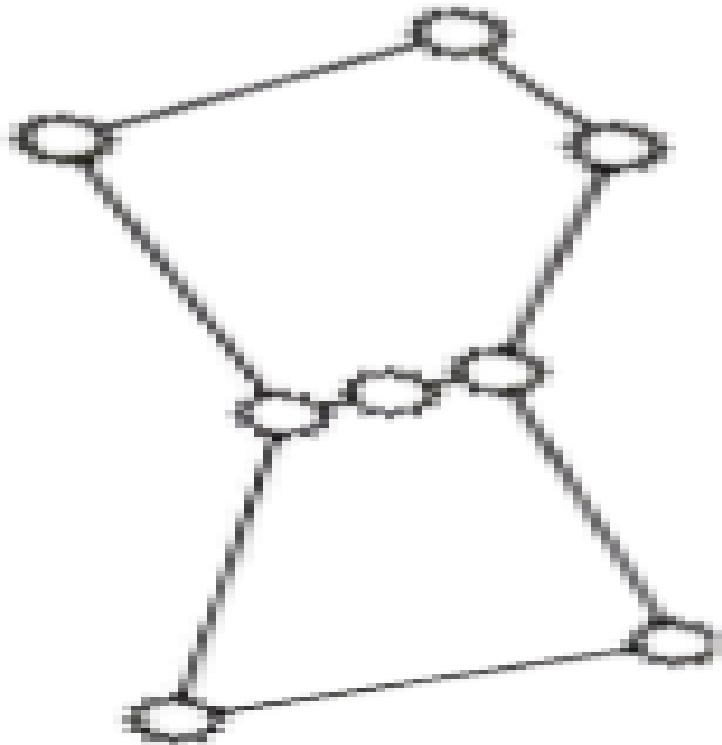
તારાઓનો સમૂહ કે જે ઓળખી શકાય તેવા કોઈ આકાર બનાવે છે તને નક્ષત્ર કહે છે.

નક્ષત્રોનાં નામ : (1) સપ્તસ્થિ (Ura Major) (2) શર્મિષ્ઠા (C)
(3) મૃગશીર્ષ (Orion),

પ્રશ્ન 10. (a) સપ્તાંશિ (b) મૃગશીર્ષ નક્ષત્રના અગ્રણી તારાઓનાં
સંદર્ભિત દર્શાવતું ચિત્ર બનાવો.



સપ્તાંશિ



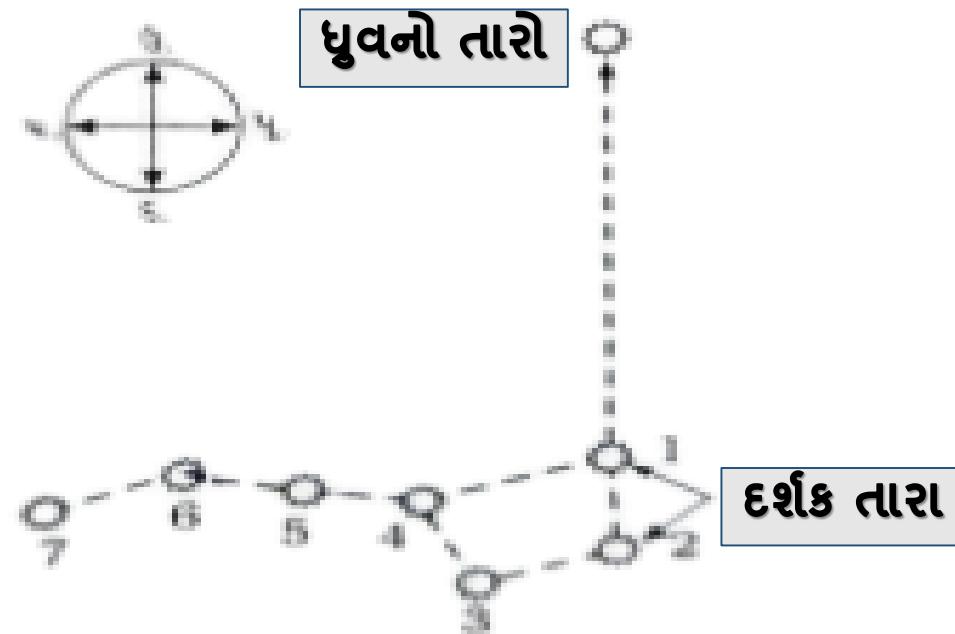
મૃગાશીષ

**પ્રશ્ન 11. ગ્રહો સિવાય સૌરમંડળના સભ્ય હોય તેવા બે
આકાશી પદથોનાં નામ આપો.**

ઉત્તર :

**ગ્રહો સિવાય સૌરમંડળના સભ્ય હોય તેવા બે આકાશી પદથોનાં
નામ : (1) ધૂમકેતુ (2) લધુગ્રહો ઉપરાંત (3) ઉપગ્રહો (4) ઉલ્કાઓ.**

પ્રશ્ન 12. સપ્તષ્ણિની મદદથી તમે ધૂવના તારાનું સ્થાન કઈ રીતે નક્કી કરશો ?



સપ્તષ્ણિ નક્ષત્ર પરથી ધૂવના તારાનું સ્થાન

ઉત્તર :

સપ્તસ્થિના સાત તારાઓ પૈકી ચતુર્ભોણ આકૃતિ બનાવતા
તારાઓના પહેલા બે તારાઓમાંથી પસાર થતી સીધી રેખાની કલ્પના
કરો. આ કલ્પનિક રેખાને ઉત્તર દિશા તરફ આગળ વધારો. (બે
તારાઓ વચ્ચેના અંતરથી લગભગ 5 ગણા અંતર જેટલી) આ દિશામાં
એક ચમકતો તારો દેખાશે, તે ધૂવનો તારો છે.

પ્રશ્ન 13. શું આકાશના બધા જ તારાઓ ખસે છે? – સમજવો.

ઉત્તર :

ના, આકાશમાં બધા જ તારાઓ તેમની જગ્યાએ અચળ છે. પરંતુ પૃથ્વીના પરીક્ષમણને લીધે તારાઓ આપણને ખસતા દેખાય છે. ધૂવનો તારો પૃથ્વીની ધરીની દિશામાં આવેલો છે, તેથી તે ખસતો દેખાતો નથી.

પ્રશ્ન 14. શા માટે તારાઓ વચ્ચેનાં અંતરને પ્રકાશવર્ષમાં માપવામાં આવે છે. કોઈ તારો પૃથ્વીથી આઠ પ્રકાશવર્ષ દૂર છે. આ વિધાનથી તમે શું સમજશો?

ઉત્તર :

પૃથ્વીથી તારાઓ ઘણા જ દૂર છે. વળી, આકાશમાં દેખાતા કોઈ બે તારાઓ વચ્ચે પણ ઘણું મોટું અંતર હોય છે. આથી, તારાઓ વચ્ચેના અંતરને કિલોમીટરમાં દર્શાવીએ તો મોટી સંખ્યામાં દર્શાવવા પડે, જે વાંચવામાં અને લખવામાં મુશ્કેલી પડે. પ્રકાશવર્ષ એ આકાશી પદાર્થો વચ્ચેના અંતર માપવાનો ઘણો મોટો એકમ છે.

1 પ્રકાશવર્ષ = 9.46×10^{12} કિલોમીટર = 9460000000000 કિમી.

9460000000000 કિમી અંતરને બદલે 1 પ્રકાશવર્ષ અંતર લખવું સરળ પડે.

કોઈ તારો પૃથ્વીથી 8 પ્રકાશવર્ષ દૂર છે એટલે પ્રકાશ 3,00,000 કિમી / સેકન્ડની ઝડપે 8 વર્ષમાં જેટલું અંતર કાપે તેટલો દૂર છે એમ કહેવાય.

પ્રશ્ન 15. ગુરુની ત્રિજ્યા પૃથ્વી કરતાં 11 ગણી છે, તો ગુરુના કે તથા
પૃથ્વીના કેનો ગુણોત્તર શોધો. ગુરુમાં કેટલી પૃથ્વી સમાઈ શકે?

ઉત્તર :

$$\text{ગુરુની ત્રિજ્યા} = 11 \times \text{પૃથ્વીની ત્રિજ્યા}$$

જો પૃથ્વીની ત્રિજ્યા = R કિમી લઈએ, તો ગુરુની ત્રિજ્યા = $11 \times R$ કિમી
શાય.

$$\text{હવે પૃથ્વીનું કે} = \frac{4}{3}\pi R^3$$

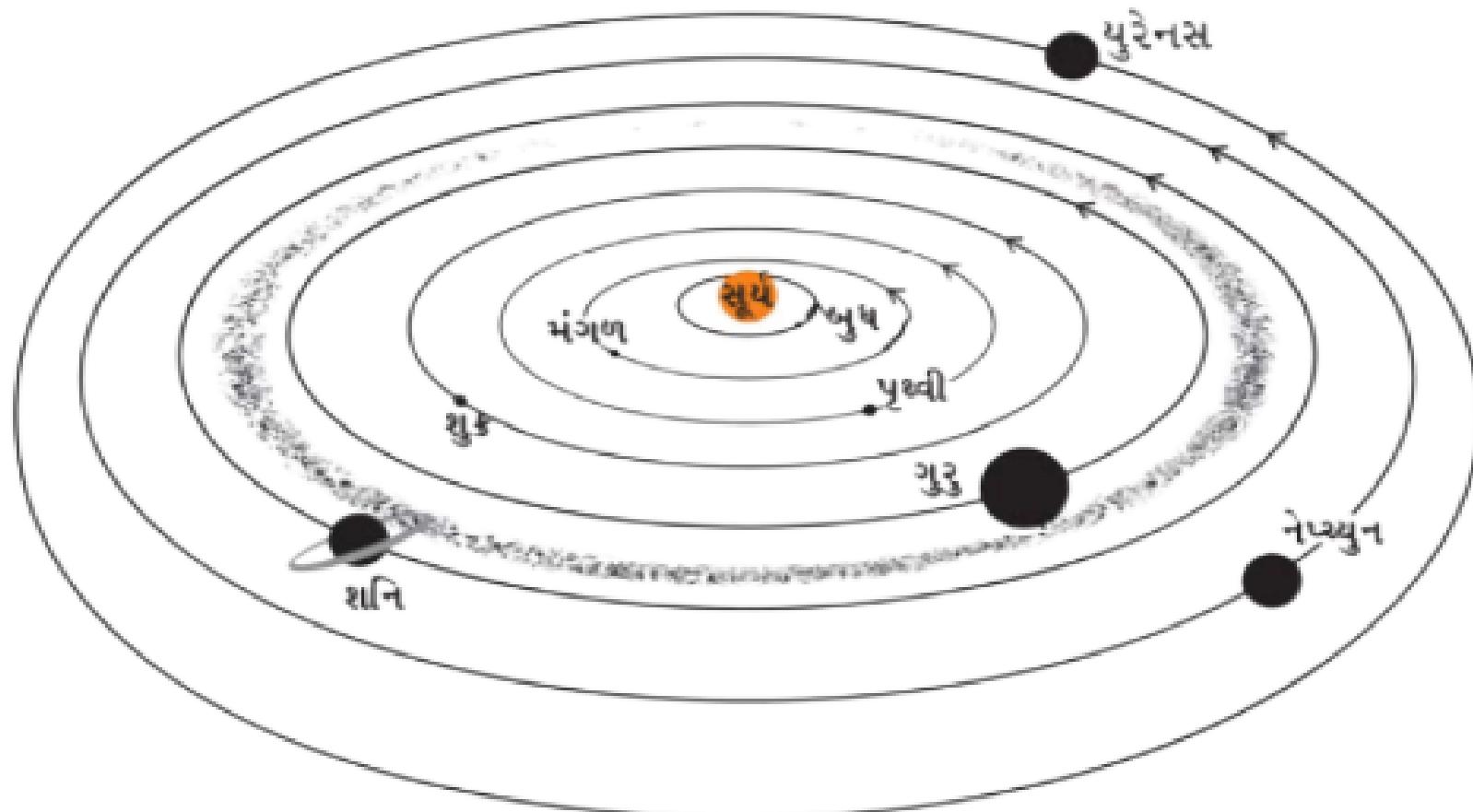
$$\therefore \text{ગુરુનું કે} = \frac{4}{3}\pi \times (11R)^3 = \frac{4}{3}\pi \times (1331 R)^3$$

$$\therefore \frac{\text{ગુરુનું ક્ર}^3}{\text{પૃથ્વીનું ક્ર}^3} = \frac{\frac{4}{3}\pi \times (1331 R)^3}{\frac{4}{3}\pi \times (11R)^3} = \frac{1331}{1} = 1331 : 1$$

\therefore ગુરુના ક્રમ તથા પૃથ્વીના ક્રમનો ગુણોત્તર 1331 : 1 છે.

આથી સૂરમાં 1331 પૃથ્વી સમાઈ શકે.

પ્રશ્ન 16. બૂજોએ સૌરમંડળનું નીચેનું ચિત્ર બનાવ્યું. (પાઠ્યપુસ્તકની આકૃતિ શું આ ચિત્ર બરાબર છે? જો ના હોય, તો સુધારો.



ઉત્તર :

સૌરમંડળના આપેલા ચિત્રમાં પાંચ ભૂલો છે. (સુધારો)

(1) બીજો ગ્રહ શુક છે. અહીં બીજો ગ્રહ મંગળ દર્શાવેલ છે.

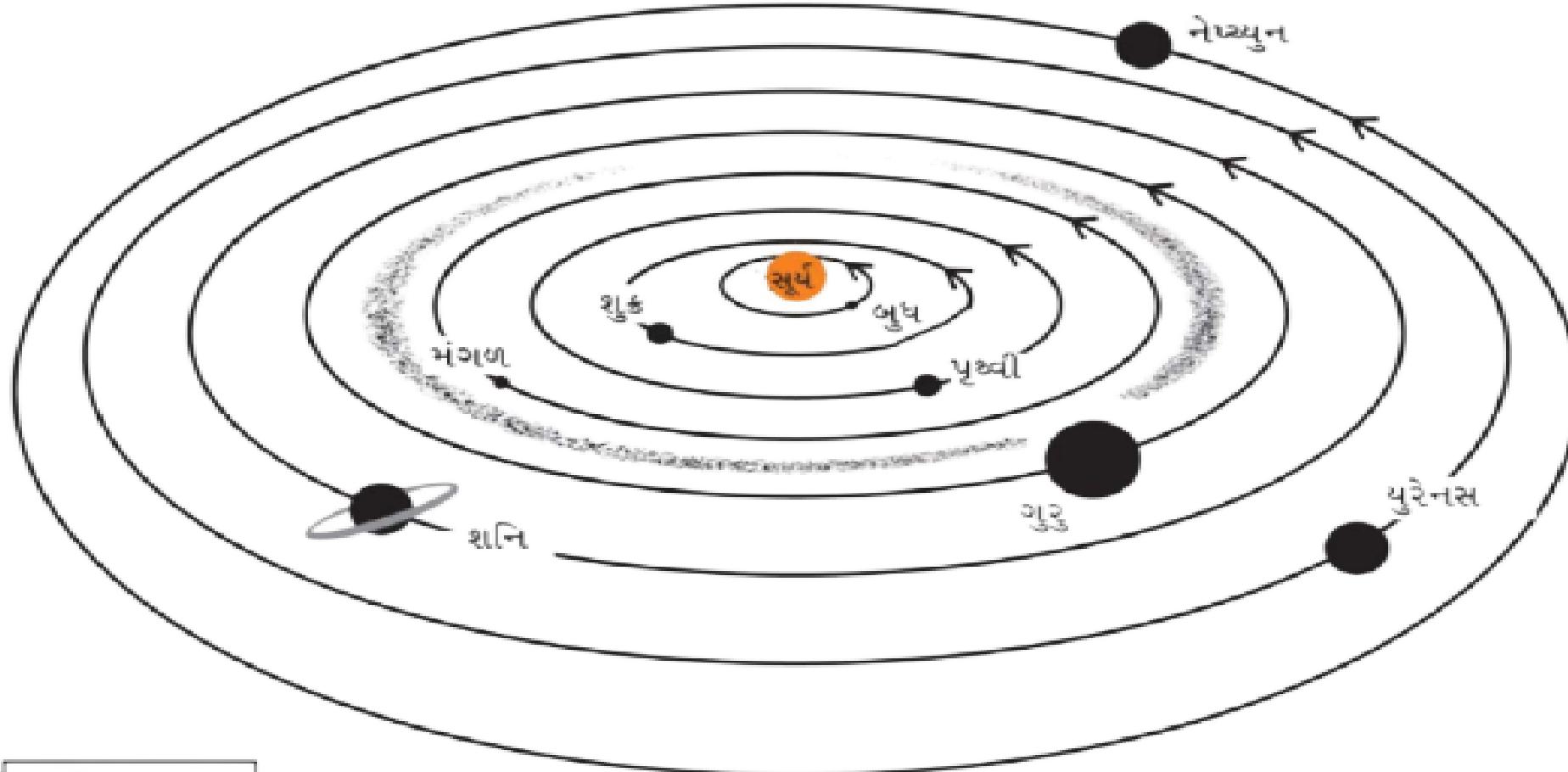
(2) ચોથો ગ્રહ મંગળ છે. અહીં ચોથો ગ્રહ શુક દર્શાવેલ છે.

(3) સાતમો ગ્રહ યુરેનસ છે. અહીં નેચ્ચુન દર્શાવેલ છે.

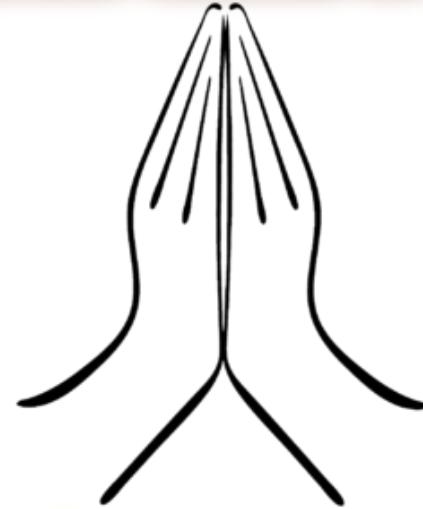
(4) આઠમો (છેલ્લો) ગ્રહ નેચ્ચુન છે. અહીં યુરેનસ દર્શાવેલ છે.

(5) લઘુગ્રહોનો પદ્ધો મંગળ અને ગુરુની વાચે આવેલો છે. અહીં ગુરુ અને શનિની વાચે દર્શાવેલ છે.

સુધારેલી આકૃતિ નીચે મુજબ છે :



THANKS



FOR WATCHING