जगाचा भूगोल

भूगोल ⟶ पृथ्वीचे वर्णन करणारे शास्त्र
↓
Geography - उत्पत्ती → ग्रीक भाषेत
Geo → पृथ्वी
graphiya → वर्णन करणे / लिहिणे

भूगोल म्हणजे पृथ्वीचा गोल. (ग्रीक शास्त्रज्ञ - ॲरिस्टॉटल)

भूगोल सर्व ज्ञानाच्या शाखाची जननी आहे.

भूगोल हा सर्व विज्ञानाची जननी मानला जातो कारण लोक आणि ठिकाणांच्या अभ्यासाचा केंद्रबिंदू जीवशास्त्र, मानववंशशास्त्र भूविज्ञान, गणित, खगोलशास्त्र आणि रसायनशास्त्र यासारख्या इतर वैज्ञानिक क्षेत्रांच्या विकासास कारणीभूत ठरला आहे.

व्याख्या

अलेक्झांडर हंबोल्ट (इ.स.पु. 234)

"पृथ्वीवरील विविध आविष्कारांचे वितरण व परस्पर संबंध म्हणजे भूगोल."

फ्रेड्रिक रॅटझेल

"भूगोलशास्त्र ही एक अशी शाखा आहे की जीच्यात मानवजातीच्या संदर्भात भूपृष्ठाच्या विविधतेचा अभ्यास केला जातो."

ब्हान रिचटोफेन

"भूपृष्ठाच्या विविधतेचा अभ्यास करणारे शास्त्र म्हणजे भूगोल."

भूगोलाचे स्वरूप आधी संकल्पनात्मक व वर्णनात्मक होते २० व्या शतकात संख्यात्मक झाले आहे. 190 व्या शतकाच्या शेवटच्या कालखंडात मोठे बदल घडून आले आहेत.

भुगोल शब्द सर्वप्रथम / जनक ——→ इरॅस्टोथेनेस (ग्रीक)

Geographia Book ——→ जिओग्राफीया शब्द प्रथम वापरला

आधुनिक काळात भुगोलाचे जनक → हंबोल्ट कार्ल रिटर

भुगोल

प्राकृतिक भुगोल

- भुरूपशास्त्र
- हवामानशास्त्र
- सागरशास्त्र
- जीवशास्त्र
- मृदा भुगोल

मानवी भुगोल

सामाजिक भुगोल

1) लोकसंख्या भुगोल
2) वसाहत भुगोल
   - ग्रामीण
   - नागरी
3) राजकीय भुगोल
4) ऐतिहासीक भुगोल
5) वैद्यकीय भूगोल (वैद्यक)
6) लष्करी भुगोल
7) पर्यटन भुगोल

आर्थिक भुगोल

1) साधनसंपत्ती भुगोल
2) कृषी भुगोल
3) औद्योगिक भुगोल
4) व्यापारी भुगोल

सूर्यमाला → आकाशगंगा → दीर्घिका

ग्रह, उपग्रह
तारे

(अनेक सूर्यमाला)
आकाशगंगेचे नाव :– मंदाकिनी
(100 अब्ज तारे)

रंग :– Miky way
(दुधाळ)

अनेक सूर्यमाला
अनेक आकाशगंगा

ग्रीक देवता :- ज्युपीटर पत्नी :- ज्युनो
मुलगा :- हर्क्युलस

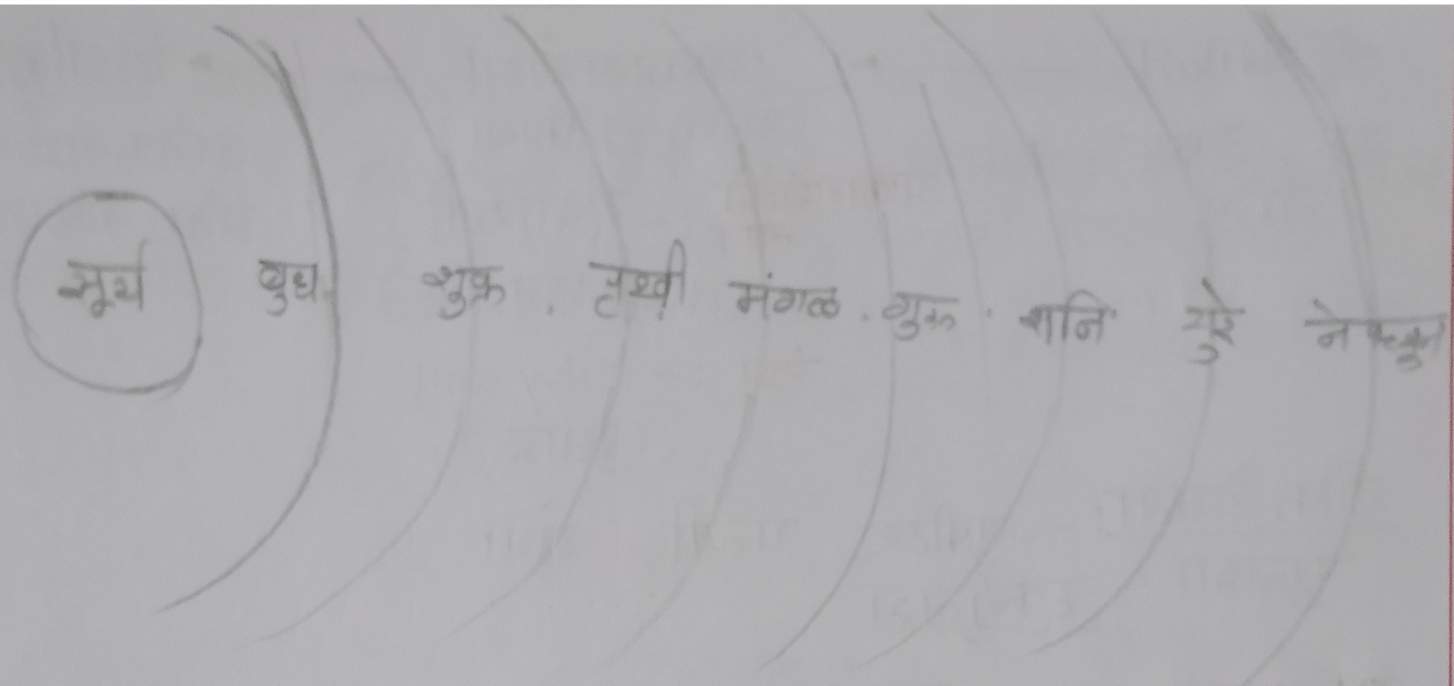
परिवलन :— स्वतः भोवती फिरणे
परिभ्रमण :— सूर्याभोवती फिरणे

अंतर्ग्रह :- एकूण पहिले चार → घनता जास्त
1) बुध
2) शुक्र
3) पृथ्वी
4) मंगळ

बहिर्ग्रह :- शेवटचे चार → घनता कमी
1) गुरू
2) शनि
3) युरेनस
4) नेपच्यून

ग्रहांचा सूर्याभोवती परिभ्रमणाचा (सूर्याभोवती फेरी मारण्याचा कालावधी)

बुध → 88 दिवस
शुक्र → 225 दिवस
नेप्चून → 247 वर्ष
पृथ्वी → 365 वर्ष.



सर्व ग्रह सरळ रेषेत नाहीत
सूर्य स्थिर आहे.

बुध

सूर्यापासून सर्वात जवळचा ग्रह.

सूर्याच्या जवळ असल्याने पृथ्वीवरून सूर्यास्तानंतर व सूर्योदयापूर्वी थोडाच वेळ दिसतो.

दिवसा सूर्यप्रकाशामुळे डोळ्यांना दिसत नाही

परिभ्रमणाच्या काळ → 88 दिवस

परिवलनाच्या काळ → 59 दिवस

एकही उपग्रह नाही.

या ग्रहाचा भ्रमणमार्ग पूर्णपणे अंडाकृती आहे.

तापमान जास्त.

वातावरणाचा खूपच पातळ थर आहे.

वातावरणाच्या अभाव असल्याने कोणताही सजीव ग्रहावर आढळत नाही.

ग्रहाचा पृष्ठभाग खडबडीत असून त्यावर ज्वालामुखी पर्वत, टेकड्या, दऱ्या, नद्या आढळतात

या ग्रहाला लोहाचा गाभा असतो.

पृथ्वीच्या 1% चुंबकीय क्षेत्र तयार होते.

घनतेच्या बाबतीत पृथ्वीच्या नंतर दुसरा क्रमांक लागतो.

सूर्यासमोरिल भागाचे तापमान जास्त तर ध्रुवावरिल तळाशी तापमान कमी (कारण - ≠ वातावरण)

याचा अभ्यास करण्यासाठी मेरिनर 10 (mariner-10) हे यान पाठविले होते.

सर्वाधिक वायु :- पोटॅशियम - 33.7 %

सोडियम - 24.9 %

सूर्यापासुन अंतर → 57.9 कोटी km.

व्यास → 48.80 km.

पृथ्वी

- सुर्यापासून अंतर सरासरी 15 कोटी km
- 71% भाग → पाणी   29% भाग → जमीन
- परिवलन →
- परिभ्रमण →
- तिन्ही अवस्थेत असणारा एकमेव ग्रह
  उपग्रह → 1
- आजच्या पृथ्वीची आकृती 1972 मध्ये अपोलो 17 चंद्रयानातून काढला गेला आहे The Blue Marble चित्र असे म्हणतात.
- पृथ्वी $23\frac{1}{2}$ ने झुकलेली आहे.
  त्रिज्या - 6371 km   व्यास - 6371 × 2
  घनता - $5.5 g m^3 cm^2$
- साडेचार वर्षापुर्वी निर्मिती
- पश्चिमेकडून पूर्वीकडे फिरते
- एकमेव ग्रह - नायट्रोजन, ऑक्सिजनचे प्रमाण जास्त
- असलेला पृथु - नावाचा राजा (महाराज)
- विषुववृत्तावर आकार फुगीर आहे.
- पृथ्वीच्या अंतर्गत रचनेत भुगर्भात खालील खडक आढळतात
  1) लोह → 34.6%
  2) ऑक्सिजन → 29.5%
  3) सिलिकॉन → 15.2%
  4) मॅग्नेशिअम → 12.7%
  5) निकेल → 2.4%
- पृथ्वीची अंतरिक रचना कांद्याच्या (कांद्याच्या) छिलक्याप्रमाणे आहे. अंतरंगाची माहिती भुकंप, ज्वालामुखीमार्फत मिळते.
- 32 m ला 1° ने अंतरंगात जाताना तापमान 1% ने वाढत जाते ते तापमान घटत्या प्रमाणात वाढत जाते.
- पृथ्वीच्या केंद्राभाग ध्रुवापासून जवळ असल्याने गुरुत्वाकर्षण शक्ती (चुंबकीय बल) जास्त आहे.
- विषुववृत्तावर कमी आहे.

शुक्र

तेजस्वी ग्रह म्हणून ओळख
अंधाऱ्या रात्री त्यापासून पुष्कळ प्रकाश मिळतो
पहाटे हा ग्रह पुर्व क्षितिजावर व रात्री पश्चिम क्षितिजावर दिसतो.
परिभ्रमण कालावधी → 224 दिवस
परिवलन कालावधी → 243 दिवस
सुर्यापासून 10.82 कोटी km अंतरावर.
व्यास → 12,104 km.
सामान्यपणे याचा व्यास पृथ्वीच्या व्यासाशी मिळता जुळता असल्याने याला पृथ्वीची जुळी बहिण म्हणतात.
पृथ्वीप्रमाणे वातावरण आहे.
एकही उपग्रह नाही.
शुक्राच्या कला दुर्बिनीद्वारे दिसू शकतात.
याचे ढग पिवळसर रंगाचे आहेत.
हा ग्रह पुर्वेकडून पश्चिमेकडे स्वतःच्या आसाभोवती फिरतो.
या ग्रहावर सुर्य पश्चिमेला उगवतो व पुर्वेला मावळतो
एकही चंद्र नाही.
या ग्रहावर कार्बन डायऑक्साइड व कार्बन मोनोऑक्साइड हे वायू जास्त असावेत असा अंदाज आहे.
ज्योतिषशास्त्रात या ग्रहाला महत्त्वाचे स्थान आहे
पृथ्वीप्रमाणे दिवस-रात्र होतात.
शुक्राचार्य - गुरू.

गुरू

ज्युपीटर → बृहस्पती (रोमन लोकांचा देव)
सुर्यमालेतील सर्वात मोठा ग्रह
विषुववृत्तावर / मध्यभागात फुगीर आहे. (जलद परिवलनामुळे)
हायड्रोजन वायूचे प्रमाण सर्वाधिक आढळते.
गुरूवर मोठ्या प्रमाणात वादळे निर्माण होतात याचा परिणाम
प्रचंड लाल डाग तयार झाले आहेत.
उपग्रह - 63 (प्रत्यक्षात 12 उपग्रहाचा शोध)
सुर्यापासून अंतर → 77.8 कोटी km
व्यास → 1,42,800
घनता 1.3
परिवलन कालावधी → 9 तास 50 मिनिट
परिभ्रमण कालावधी → 11.86 वर्ष
पृथ्वीपेक्षा हा ग्रह आकाराने 1316 पट मोठा आहे.
या ग्रहावर पिवळसर, निळ्या, करड्या रंगाचे पट्टे आहेत.
कॅनामिड व कॅलिस्टो हे दोन उपग्रह चंद्राच्या आकारमानाएवढी आहेत.
गुरू ग्रहाच्या वातावरणात मिथेन, पाण्याची वाफ, अमोनिया व खडक याचे प्रमाण आढळते.
याचे वातावरण शनी ग्रहाशी मिळते जुळते आहे.
या ग्रहावरती धुसूर कडे असून हे धुलीकणाने बनलेले आहे.
गॅलिलिओ हे आतापर्यंत सोडण्यात आलेले गुरूभोवती फिरणारे एकमेव अंतराळयान आहे.

परिवलन कालावधी → 24 तास 37 मिनिट
परिभ्रमण कालावधी → 687 दिवस
व्यास → 6800 km
ऑक्सीजन नाही
दोन उपग्रह → ① फोबस फोबस ② डायमस
सुर्यापासुन अंतर → २२ कोटी 70 लाख
या ग्रहाला तांबडा ग्रह म्हणतात (आयर्न ऑक्साइडमुळे)
घनता → 3.9 प्रति gm^2/cm
वातावरण आहे. पण सर्वाधिक प्रमाण कार्बन डायऑक्साइड
CO_2 आहे → 95.72%

याचा पृष्ठभाग चंद्राप्रमाणे धुळीने व्यापलेला आहे.
भुतकाळात नद्या, उपनद्यांची खोरे असावीत असे चिन्ह आढळतात. (म्हणजेच पाणीही असावेत)
ज्वालामुखी, मोठमोठ्या दऱ्या ओबड-धोबड भुपृष्ठ
भुस्तर अवशेष आढळतात.
जीवसृष्टी आढळत नाही.
1965 मध्ये या ग्रहाचा अभ्यास करण्यासाठी मरिन-4 अंतराळयानाने याचा अभ्यास केला आहे.
सुर्यमालेतील सर्वात उंच ज्वालामुखीय पर्वत यांच्यावर आढळतात (उंची - 26.4 km)
याचे वस्तुमान, आकारमान व गुरुत्वाकर्षण चंद्र व पृथ्वीच्या जवळपास आहे.

शनि

गुरूनंतर मोठा ग्रह

सूर्यापासून अंतर ⟶ 142.6 कोटी km.

व्यास ⟶ 1.20 लाख

परिवलन कालावधी ⟶ 10 तास 14 मिनिटे

परिभ्रमण कालावधी ⟶ 29.46 वर्ष

यांच्याभोवती सोनेरी रंगाचे तीन वलये आहेत.
शनिच्या भोवती कडी असल्याचे 1980 मध्ये सोडलेल्या
फायेजन या यानाने सिद्ध केले आहे.

उपग्रह ⟶ 62.

संस्कृतमध्ये याल मंद म्हणतात (हालचाल कमी वेगाने)
गुरूप्रमाणे वायुरूपात आहे.

घनता ⟶ 0.7

घनता पाण्यापेक्षा कमी आहे.

29° ने कललेला आहे. (पृथ्वीवरून कडी दिसते)

शनीची कडी सिलिका आयर्न ऑक्साइड व बर्फाच्या
कणापासून बनलेले आहे.

युरेनस - प्रजापती

जर्मन खगोलशास्त्रज्ञ विल्यम हर्षल यांनी 13 मार्च 178
या ग्रहाला शोध लावला.

जर्मन देवता युरेनस या नावाने ओळख.

व्यास → 51,500 km
घनता → 1.2

परिवलन कालावधी → 11 तास
परिभ्रमण कालावधी → 84.01 वर्ष

हा ग्रह दुर्बिणीशिवाय दिसत नाही.

मिथेनचे प्रमाण सर्वाधिक आहे.

उपग्रह - 5

टिटिनिया हा सर्वात मोठा उपग्रह आहे.

नेपच्यून

- हा ग्रह सूर्यापासून आठवा व सूर्यमालेतील सर्वांत बाहेरचा ग्रह.
- शोध → ४ ऑगस्ट १९६४
- या ग्रहाला हिंदीत व मराठीत वरूण म्हणतात
- 1886 साली ग्रहाचा शोध लागला
- सूर्यापासून अंतर → 449.4 कोटी km
- व्यास → 49,500km
- घनता → 1.7
- परिवलन कालावधी → 16 तास
- परिभ्रमण कालावधी → 164.8 वर्ष.
- ग्रहाभोवती वातावरणात मिथेन या विषारी वायूचे प्रमाण जास्त असावे असा अंदाज.
- तापमान अतिशय कमी.
- दोन उपग्रह असून टिट्रोन हा मोठा असून दुसरा नेरेइडा हा आहे.

पृथ्वी

- अक्षवृत्त

अक्षवृत्त = आडव्या रेषा (-)
= 181

- रेखावृत्त

पृथ्वीवरील उभ्या रेषा (।)
= 360

अक्षवृत्त व रेखावृत्त मिळुन पृथ्वीची जाळी तयार होते त्याला वृत्तजाळी म्हणतात.

अक्षवृत्त

पृथ्वीच्या मध्यभागातून जोडल्या जाणाऱ्या पुर्व पश्चिम काल्पनिक रेषेस अक्षवृत्त असे म्हणतात.
अक्षवृत्ताच्या रेषा एकमेकांना समांतर असतात.
सर्वात मोठे अक्षवृत्त विषुववृत्त
विषुववृत्तापासून दोन्ही ध्रुवाकडे अक्षवृत्त लहान होतात (लांबी - कमी होते)
विषुववृत्त या अक्षवृत्तामुळे पृथ्वीचे उत्तर गोलार्ध व दक्षिण गोलार्ध असे दोन भाग पडले आहेत.
अक्षवृत्त हे कोनीय अंतर मोजून काढल्यामुळे त्यांची मुल्य अंशात सांगितली जातात म्हणून त्यांना अक्षवृत्त
पृथ्वीगोलावरील उत्तर व दक्षिण या दोन्ही टोकांना अक्षवृत्ते बिंदु स्वरुपात असतात. यांना उत्तर ध्रुव व दक्षिण ध्रुव असे म्हणतात.

अक्षवृत्ताचा मुळ उपयोग स्थान निश्चितीसाठी

रेखावृत्त

- उत्तर व दक्षिण ध्रुवाला जोडणाऱ्या पृथ्वीवरील उभ्या काल्पनिक रेषेला रेखावृत्त म्हणतात
- 0° रेखावृत्त हे मुळ रेखावृत्त आहे (ग्रीनविच शहर)
- रेखावृत्ताची कोनीय अंतरे इतर रेखावृत्तापासून अंशात सांगितली जातात त्यांना रेखांश असे म्हणतात
- रेखावृत्ते पृथ्वी गोलावर एकमेकांसमोर येतात.
- मुळ रेखावृत्तामुळे पुर्व गोलार्ध पश्चिम गोलार्ध असे भाग पडतात.
- सर्व रेखावृत्ते ~~मुळे~~ आकाराणी सारखीच असतात
- विषुववृत्तावर दोन रेखावृत्तामधील अंतर 111 km आहे.
- 111 km च्या दरम्यान असलेल्या ठिकाणाची अचुक स्थाने सांगण्यासाठी अंशाची विभागणी लहान एककात करावी लागते. अंशाची विभागणी लहान एककात करावी लागते.
- अंशाची मिनिटात तर मिनिटांची विभागणी सेकंद या एककात केले जाते.

यांची मुल्ये सांगण्याची अंश, मुल्य, सेंकद अशी पद्धत आहे.
अंशाचे 60' भाग होतात. प्रत्येक भाग 1 मिनिटाचा असतो.
तसेच मिनिटाचे 60 भाग होतात.
प्रत्येक भाग 1 सेकंदाचा असतो

रेखावृत्ताचा मुळ उपयोग एखाद्या घटकाचे स्थान दर्शविण्याबरोबर त्या ठिकाणाची प्रमाणवेळ व स्थानिक वेळ दर्शविण्यासाठी होतो.
दोन रेखावृत्तामधील अंतर अक्षवृत्ताप्रमाणे बदलत जाते.
एका रेखावृत्तावरून दुसऱ्या रेखावृत्तवर पृथ्वीला जाण्यासाठी 4 मिनिटाच्या कालावधी लागतो.

दोन रेखावृत्तामधील अंतर

विषुववृत्त → 111 km

कर्कवृत्त / मकरवृत्त → 102 km

आर्क्टिक / अंटार्टिका वृत्त → 44 km

उत्तर / दक्षिण ध्रुव → 0 km

अक्षवृत्त → स्थान

रेखावृत्त → स्थान, वेळ, दिनांक दर्शविण्यासाठी

अंश	मिनिटे	सेकंद
8°	4'	30"