

१. ब्रह्माण्ड सम्बन्धी जानकारी

यसको Detail भिडियो Youtube मा छ । एक चोटी अवश्य हेर्नुहोला ।

ब्रह्माण्ड : -अन्तरिक्षमा रहेका सम्पूर्ण पिण्डहरूको अतिविशाल समूह नै ब्रह्माण्ड हो ।
यस अन्तर्गत सम्पूर्ण सौर्यमण्डल, तारा, तारामण्डल, तारापुञ्ज आदि पर्दछन् ।

'Cosmology': ब्रह्माण्ड सम्बन्धी अध्ययन गर्ने शास्त्र हो ।

Astronomy : आन्तरिक्ष सम्बन्धी अध्ययन गर्ने शास्त्र हो ।

ग्यालिलियो ग्यालिलि: सबैभन्दा पहिलो दुरबीन (Microscope) प्रयोग गरी ब्रह्माण्डको अध्ययन गर्ने वैज्ञानिक

← ब्रह्माण्डमा रहेका ग्रहहरूको गतिबारे वैज्ञानिक धारणा प्रस्तुत गर्ने व्यक्ति **जोहानस केप्लर Johannes Kepler** हुन् ।

ब्रह्माण्डको उत्पत्ति सम्बन्धी सिद्धान्तहरू

क) महाविष्फोटको सिद्धान्त (Big Bang Theory)

← सन् १९३१ मा बेल्जियमका पादरी **George Lemaitre** ले प्रतिपादन गरेका

← उनका अनुसार ब्रह्माण्डमा रहेका अहिलेका सम्पूर्ण आकाशीय पिण्डहरू एउटै गोला (विन्दु) मा थिए जसलाई **Singularity** भनिन्छ । तर करिब १३.७ अर्ब वर्ष पहिले सबै पिण्डहरू एकै ठाउँमा भएका कारण अत्याधिक तापक्रम थियो र विष्फोट भयो । जसबाट करोडौं **Galaxy** (तारापुञ्ज) को निर्माण हुनुका साथै **Galaxy** हरू भित्र धुलोका कण हरूको पनि निर्माण भयो, विभिन्न ताराहरूको निर्माण भयो र करिब ४.५ अर्ब वर्ष पहिले हाम्रो तारापुञ्ज **Milky Way Galaxy** (आकाशगंगा) को निर्माण भयो जसमा हाम्रो सौर्य मण्डल र पृथ्वीको पनि निर्माण भयो ।

← यस सिद्धान्त अल्बर्ट आइन्स्टाइनको **Central Theory of Relativity** सिद्धान्तको नजिक रहेको मानिने भएकाले यस सिद्धान्तका ढाँचा वा रूपरेखा बनाउने वैज्ञानिक भनेर आइन्स्टाइनलाई चिनिन्छ ।

← **Edwin Hubble** ले बताउनु भयो कि यसले निर्माण गरेको **Galaxy** हरू टाढा हुदै गई रहेका छन र धेरै पछि पुनः सबै पिण्डहरू एउटै गोला (विन्दु) मा हुन जान्छ जसलाई **Super Crunch** भनिन्छ ।



Blast

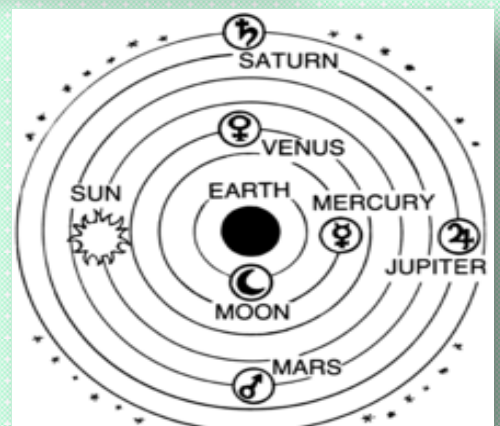


तारापुञ्जको निर्माण

ख) Geo- Centric Theory पृथ्वी केन्द्रित सिद्धान्त

← सन् १५० मा मिश्र (Egypt) का नागरिक **Claudius Ptolemy** ले प्रकाशित गरेका

← यसमा उनले बताएका थिए कि सबै ग्रहहरूले सूर्यको परिक्रमा नगरी पृथ्वीको परिक्रमा गर्दछन तर पछि निकोलस कोपर्निकस ले सूर्य केन्द्रित सिद्धान्त प्रतिपादन गरे र यो सिद्धान्त खारेज भयो ।



ग) Helio Centric Theory सूर्य केन्द्रित सिद्धान्त

Nicolaus Copernicus ले सन् १५४३ मा प्रतिपादन गरेका । यसैकारणले उनलाई आधुनिक भूगोलका पिता पनि भनिन्छ । सूर्य केन्द्रमा रहन्छ र पृथ्वी लगायत अन्य ग्रहहरूले यसको परिक्रमा गर्दछन् भनि सबै भन्दा पहिले आफ्नो सिद्धान्त प्रस्तुत गरेका थिए ।

- ← निकोलस कपर्निकसको जन्म १९ फेब्रुअरी १४७३ मा प्रसिया साम्राज्य अन्तर्गत टोरुन भन्ने ठाउँमा भएको हो । यिनले विश्व उत्पत्ति र विश्व स्थिरीकरण सम्बन्धी धारणा प्रस्तुत गरेका थिए । जसमा पृथ्वी लगायत सबै ग्रह तथा उपग्रहहरूले सूर्यको परिक्रमा गर्दछन् भन्ने धारणा थियो ।
- ← कपर्निकसको मृत्यु सन् १५४३ मे २४ मा भएको थियो ।

घ) Steady State Theory

यसको Detail भिडियो Youtube मा छ । एक चोटी अवश्य हेर्नुहोला ।

- ← यसलाई Thomas Gold Harmo ले प्रस्ताव गरेका तर सन् १९४८ ब्रिटिस नक्षेत्रशास्त्री Fred Hoyle ले प्रतिपादन गरेको ।
- ← यसमा के थियो भने ब्रह्माण्डको न त कुनै प्रक्रियाबाट उत्पत्ति भएको हो न त यसको अन्त्य हुनेछ । तर पछि ब्रह्माण्डमा विभिन्न परिवर्तनहरू हुदै गए त्यसैले यसलाई खारेज गरियो । जस्तै : आकाशगंगाहरू टाढा टाढा हुदै जानु

ड) कस्मिक माइक्रोवेभ सिद्धान्त (Cosmic Microwave Theory)

- ← ब्रह्माण्डको उत्पत्तिको बारेमा स्थापित नविन अवधारणा हो ।
- ← करिब १४ अर्ब वर्ष पहिले ब्रह्माण्डको उत्पत्ति भएको धारणा प्रस्तुत गरिएको छ ।
- ← सन् १९६४ मा यस सिद्धान्तको प्रतिपादन अमेरिकाका रेडियो खगोलविद् Arno Panias and RoBert Wilson ले गरेका ब्रह्माण्डको उत्पत्ति तापीय विकिरणका आधारमा भएका कुरा बताएका थिए ।

(Nebula) निहारिका

- ← धुलो तथा हाइड्रोजनको बादल
- ← कुनै नयाँ ताराको जन्म हुदा सबभन्दा पहिला यसैमा हुन्छ त्यसपछि तारामण्डलको सम्पूर्ण प्रक्रिया हुन्छ ।



Nebula

Galaxy - तारापुञ्ज

- ← ताराहरू र धुलोका कणहरू मिलि बनेका हुन्छन् । ब्रह्माण्डमा १० करोड भन्दा बढी रहेका छन् । जस्तै: Milk-way Galaxy, Andromeda Galaxy etc.
- ← लाखौं करोडौं ताराहरू, ग्याँस र धुलोका कणहरू गुरुत्वाकर्षण बलका कारण एक आपसमा बाँधिएर रहने प्रणालीलाई तारापुञ्ज भनिन्छ ।
- ← यो ३ प्रकारको हुन्छ ।

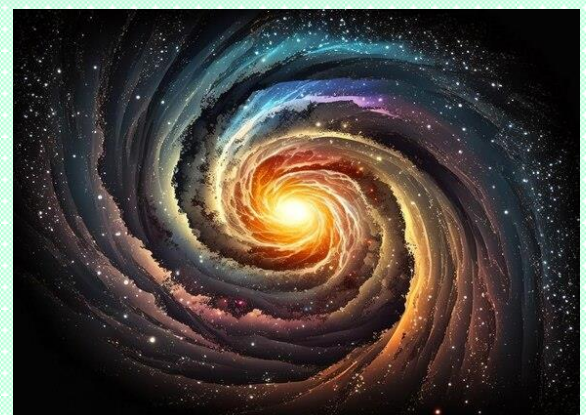
क) Spiral (कमानी आकारको) -

ब्रह्माण्डका ८० प्रतिशत Galaxy हरु Spiral हुन्छन् ।

ख) Elliptical (अण्डाकार)



ग) Irregular (अनियमित)

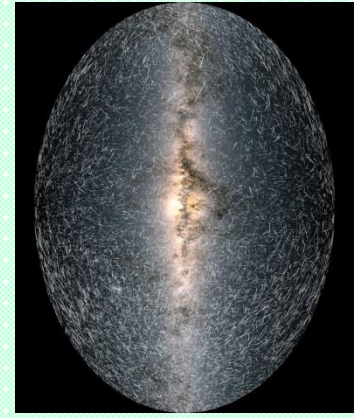


Spiral Galaxy



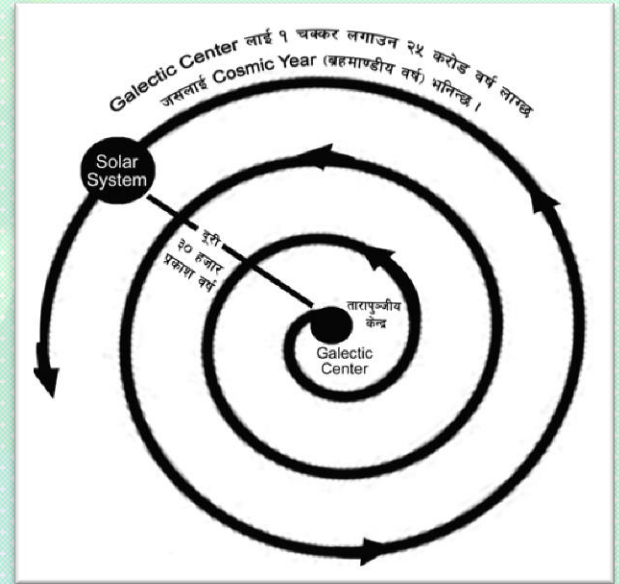
Milky Way Galaxy आकाशगंगा

- हाम्रो सौर्यमण्डल रहेको Galaxy हो । यो Spiral -कमानी आकारको छ ।
- यो २ वटा पाउरोटी जोडिएको आकार जस्तो छ । यसमा करोडौ ताराहरु छन् ।
- यसको मोटाई १० हजार प्रकाश वर्ष र लम्बाई १ लाख प्रकाश वर्ष छ ।
- यसमा ९८ प्रतिशत ताराहरु र २ प्रतिशत धुलोका कणहरु छन् ।
- Milky Way Galaxy लाई चाईनिज भाषामा Silver River भनिन्छ भने संस्कृत भाषामा मन्दाकिनी (शान्त वा सरल) भनिन्छ ।



Galectic Center:-

- Galectic Center लाई १ चक्कर लगाउन २५ करोड वर्ष लाग्छ जसलाई Cosmic Year भनिन्छ ।
- सूर्यले २५ करोड वर्षमा Milky Way Galaxy को परिक्रमा गर्छ ।
- ३ वटा तारापुञ्जको समूहलाई Cluster भनिन्छ ।



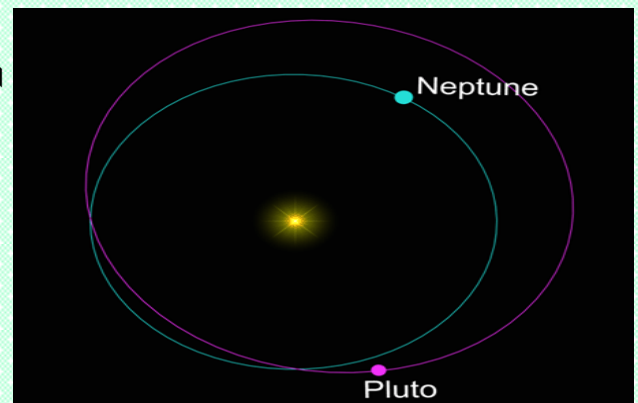
अन्तर्राष्ट्रिय खगोल विज्ञान संघ

International Astronomical Union or IAU

- अन्तर्राष्ट्रिय खगोल विज्ञान संघको स्थापना सन् १९१९ July २८ मा भएको हो, कार्यालय फ्रान्सको पेरिसमा
- अन्तर्राष्ट्रिय खगोल विज्ञान संघले सूर्य, ग्रह, उपग्रह, शिशुग्रह, उल्कापिण्ड, लामपुच्छे आदि बारेमा अध्ययन तथा विश्लेषण गर्दछ ।
- अन्तर्राष्ट्रिय खगोल विज्ञान संघका वर्तमान अध्यक्ष अमेरिकाका नागरिक Debra Meloy Elmegreen हुन् ।
- IAU का वर्तमान अध्यक्षको कार्यकाल सन् २०२१ बाट शुरु भएको हो ।
- अन्तर्राष्ट्रिय खगोल विज्ञान संघका अध्यक्षको कार्यकाल ४/४ वर्ष वर्ष रहेको हुन्छ ।
- अन्तर्राष्ट्रिय खगोल विज्ञान संघका राष्ट्रिय सदस्यमा ८५ देश रहेको छ । (२०८० पौष सम्म)

सौर्यमण्डल-

- सूर्य र सूर्यको वरिपरि घुम्ने ग्रह, उपग्रह शिशुग्रह, उल्काहरु, धुमकेतु, ग्रहहरुको विचमा छरिएर रहेको आदिको समूह नै सौर्यमण्डल हो ।
- सौर्यमण्डलमा पहिला ९ वटा ग्रहहरु थिए तर २००६ सेप्टेम्बर १ मा भएका अन्तर्राष्ट्रिय खगोल विज्ञान संघ (IAU) को २६ औं महासभाले को बैठकले Pluto (यम) लाई ग्रहको मान्यताबाट हटायो किनकी यसले सूर्यको परिक्रमण गर्दा अरुण ग्रहको कक्षलाई २ चोटी काट्थ्यो ।
- सो बैठकमा निम्न विशेषता भए मात्र ग्रह रहने निर्णय गरियो ।
 - क) निश्चिक कक्ष (Orbit) हुनु पर्ने- यही Pluto (यम) को Missing थियो । किनकी यसले वरुण ग्रहको कक्षलाई २ पटक काट्थ्यो । चित्र हेर्नुहोला ।
 - ख) ताराको परिक्रमा गर्ने
 - ग) निश्चित आकार हुनु पर्ने
 - घ) पर्याप्त गुरुत्वाकर्षण बल हुनु पर्ने
 - ङ) आफ्नो प्रकाश नहने ।





ग्रहहरु:

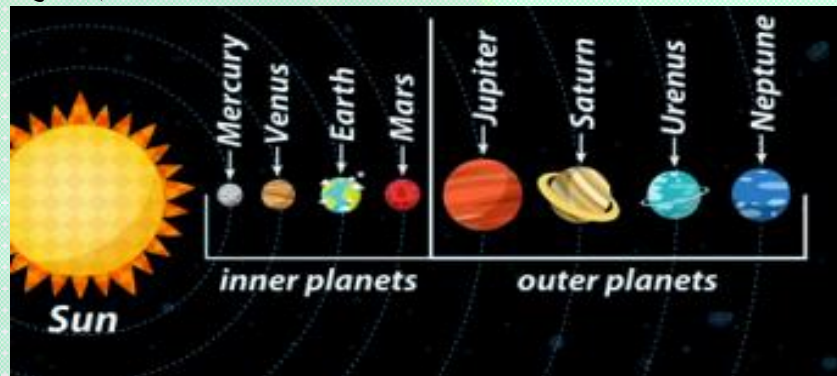
- ← सूर्यको वरीपरि घुम्ने आकाशिय पिण्ड
- ← आफ्नै ताप र प्रकाश नभएको पिण्ड
- ← धरातलीय ग्रहहरु - बुध, शुक्र, पृथ्वी र मंगल
- ← ग्यासीय ग्रहहरु - बृहस्पति, शनि, अरुण र वरुण
- ← ब्रह्माण्डमा हालसम्म ५ वटा फुच्चे ग्रहहरु (Dwarf Planets) पत्ता लगाइएकोछ । २०८० पौष सम्ममा
- ← तातो ग्रहहरु सेतो र निलोरंग का हुन्छन् ।
- ← चिसो ग्रहहरु सुन्तला वा रातो रंग का हुन्छन् ।
- ← ग्रहहरुलाई भौतिक गुणका आधारमा **धरातलीय र ग्यासीय** गरी २ भागमा भागमा विभाजन गरिएकोछ ।
- ← ग्रहहरु तापक्रमका कारण विभिन्न रंग का हुन्छन् ।

भित्री ग्रह वा पार्थिव ग्रह वा स्थलीय ग्रह वा Terrestrial Planet

- बुध, शुक्र, पृथ्वी मंगल

बाहिरी ग्रह वा बृहस्पतिक ग्रह वा Jovian Planet वा Giant Gas Planet

- बृहस्पति, शनि, अरुण, वरुण



सानो देखि ठुलो क्रम : **बुध, मंगल, शुक्र, पृथ्वी, वरुण, अरुण शनि, बृहस्पति ।**

सूर्यबाट नजिक देखि टाढा सम्मको क्रम: **बुध, शुक्र, पृथ्वी, मंगल, बृहस्पति, शनि, अरुण वरुण**

ग्रहको नाम लालिगुराँस र ताराको नाम सगरमाथा नामाकरण

International Astronomical Union को १०० औं वार्षिकोत्सवको अवसरमा १९० मुलुकलाई आफ्नो राष्ट्रिय भाषामा ग्रह र ताराको नाम रोज्ने अवसर प्रदान गरिएकोमा नेपालले लालिगुराँस र सगरमाथा छनौट गरेको ।

← 'HD 100777' नामक ग्रहलाई **लालिगुराँस** भनी सन् २०१९ डिसेम्बर १७ मा नामाकरण गरिएको

- सौर्यमण्डल भन्दा बाहिर रहेको ग्रह
- यो ग्रह सौर्यमण्डलको सबैभन्दा ठूलोग्रह बृहस्पतिभन्दा करिब १.१६ गुणा ठूलोरहेको
- यो ग्रहले आफ्नो एक फन्को लगाउन ३८४ दिन लगाउँछ ।

← 'HD 100777' नामक तारालाई **सगरमाथा** भनी सन् २०१९ डिसेम्बर १७ मा नामाकरण गरिएको

- सौर्यमण्डल भन्दा बाहिर रहेको तारा
- यो तारा करिब १७२ प्रकाश वर्षटाढा रहेको

उपग्रह:

सूर्यको साथसाथै ग्रहहरुको वरिवरि घुम्ने आकाशिय पिण्डलाई उपग्रह भनिन्छ ।

उपग्रह प्राकृतिक र कृत्रिम गरी दुई प्रकारका हुन्छन् ।

← पहिलो मानव निर्मित उपग्रह- स्पुतनिक-१ (रुस)

याद राख्नुहोस् ।

बुध र शुक्र ग्रहका उपग्रह छैनन् ।

पृथ्वीको उपग्रह - १ शनिको उपग्रह- १४६

मंगलको उपग्रह- २ अरुणको उपग्रह - २७

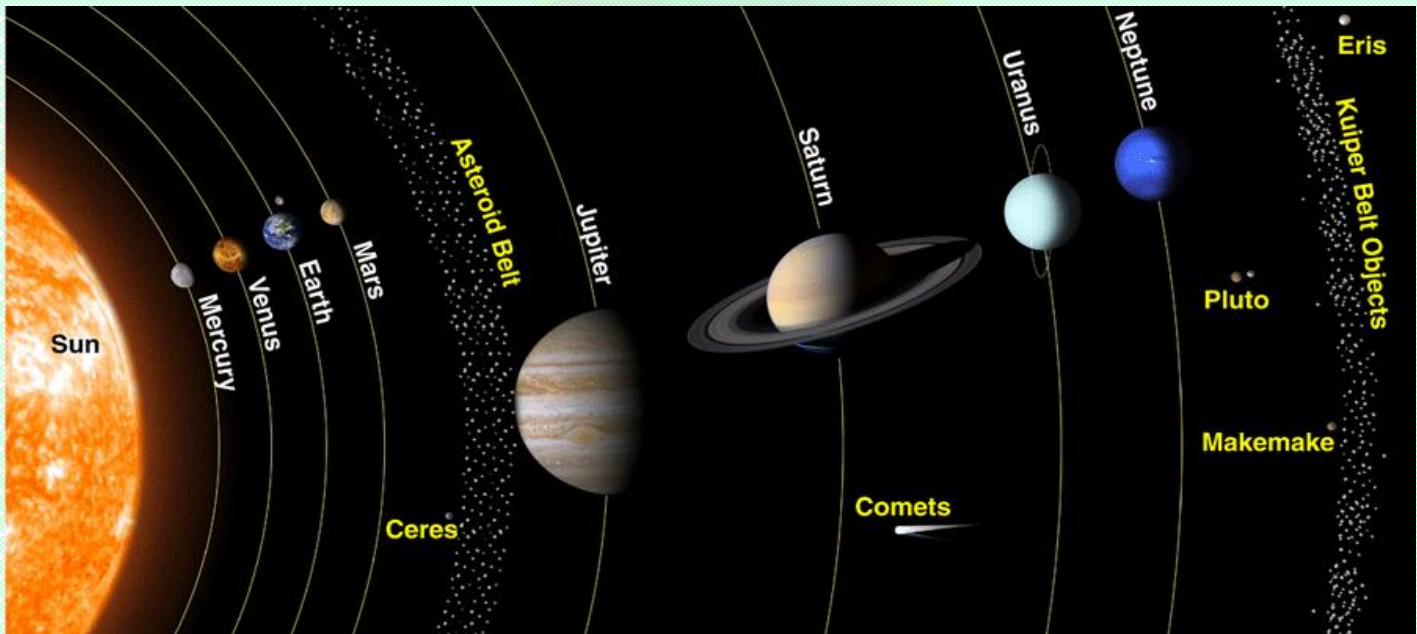
बृहस्पतिको उपग्रह- १५ वरुणको उपग्रह - १४

← सबैभन्दा ठूलो उपग्रह -गेनिमेड

← दोस्रो ठूलो उपग्रह - टिटान



- ⇒ स्पुतनिक-२ मा कुकुर (लाइका) पठाइएको थियो ।
- ⇒ स्पुतनिक सन् १९५७ अक्टोबर ४ अन्तरिक्षमा पठाइएको
- ⇒ पहिलो मानवयुक्त अन्तरिक्ष यान - भास्तोक-१ (सन् १९६१)
- ⇒ प्रथम अन्तरिक्ष यात्री - युरी गागरिन (रुस)
- ⇒ प्रथम महिला अन्तरिक्ष यात्री - भेलेन्तिना तेरेस्कोभा (रुस)
- ⇒ सबैभन्दा धेरै खोज अनुसन्धान गरिएको उपग्रह - चन्द्रमा
- ⇒ अमेरिकी नागरिक निल आर्मस्ट्रङ्सले सन् १९६९ जुलाई २१ मा Apollo -11 को माध्यमबाट चन्द्रमाको सतहमा पुगेका थिए । उनीसँगै अर्को व्यक्ति एड्विन एल्ड्रीन थिए भने गएर नओर्लिने व्यक्ति माइकल कोलिन्स थिए ।



Asteroid Belt

- ⇒ स-साना शिशु ग्रह र धुलोका कणहरु रहेका छन् । यिनीहरुको आकार निश्चित हुदैन ।
- ⇒ Ceres फुच्चे ग्रह Dwarf Planet यसै Asteroid Belt मा छ । Ceres सबभन्दा पहिला पत्ता लागेको
- ⇒ Ceres फुच्चे ग्रह सौर्यमण्डल भित्र पर्ने एक मात्र फुच्चे ग्रह हो । बाकी ४ वटा सौर्यमण्डल बाहिर छन् ।
- ⇒ Ceres फुच्चे ग्रह **Asteroid Belt** को सबभन्दा ठूलो पिण्ड हो ।

Kuiper Belt

- ⇒ स-साना शिशु ग्रह र बरफका धुलोका कणहरु, पुच्छ्रेताराहरु रहेका छन् । यिनीहरुको पनि आकार निश्चित हुदैन ।
- ⇒ यसमा Pluto, Makemake, Iris, Haumea गरी बाकी ४ वटा फुच्चे ग्रह छन् ।

फुच्चे ग्रह Dwarf Planet

- ⇒ सूर्यको परिक्रमा गर्ने तर निश्चित कक्ष नहुने ।
- ⇒ अहिले सम्म पत्ता लागेको ८ वटा तर IAU द्वारा ५ वटा मात्र मान्यता पाएको छ ।

क) Ceres

- ⇐ Ceres सबभन्दा पहिला पत्ता लागेका । ५ वटा मध्ये सबभन्दा सानो पनि हो ।
- ⇐ Ceres फुच्चे ग्रह सौर्यमण्डल भित्र पर्ने एक मात्र फुच्चे ग्रह
- ⇐ Ceres फुच्चे ग्रह Asteroid Belt को सबभन्दा ठूलो वस्तु हो ।

ख) Pluto

- ⇐ Pluto सबभन्दा ठूलो फुच्चे ग्रह हो ।
- ⇐ Pluto को ५ वटा उपग्रह पनि छन् ।
- ⇐ Kuiper Belt मा रहेको

Note :-

Ceres पहिले शिशु ग्रह थियो तर 2006 Sep 1 मा IAU को बैठकले Ceres लाई फुच्चे ग्रहमा राख्यो र सबभन्दा सानो फुच्चे ग्रह हुन पुग्यो । शिशु ग्रह हुदा Ceres सबभन्दा ठूलो शिशु ग्रह थियो ।

ग) Make Make

- ⇐ Make Make फुच्चे ग्रह Kuiper Belt को दोस्रो ठूलो पिण्ड हो ।
- ⇐ यसको पनि उपग्रह छ जसको नाम MK2 हो ।

घ) Haumea

- ⇐ Haumea फुच्चे ग्रह Kuiper Belt को तेस्रो ठूलो पिण्ड हो ।
- ⇐ यसको पनि २ वटा उपग्रह छन् ।

ङ) Iris

- ⇐ Kuiper Belt को अन्त्यमा रहेको ।
- ⇐ सबभन्दा पछि खोजी गरिएको
- ⇐ Lava Mobile Company ले Lava Iris नामक मोबाईल पनि निकालेको थियो ।

Note : IAU ले 1930 Feb 18 देखी फुच्चे ग्रहहरूलाई ग्रहको मान्यता दिएको
IAU ले 2006 Sep 1 देखी फुच्चे ग्रह Dwarf Planet भनी नामाकरण गरेको ।

शिशुग्रह : Astoroids

- ⇐ मंगल र वृहस्पति ग्रहहरूको विचमा रहि सूर्यको परिक्रमा गर्ने आकाशिय पिण्ड ।
- ⇐ मंगल र वृहस्पतिबीच शिशुग्रहहरू छन् भनी Johhan Elerbode ले पत्ता लगाएका हुन् ।
- ⇐ यिनिहरूको निश्चित आकार छैन
- ⇐ यिनिहरू १.६ कि.मि. देखि ८०० कि.मि. सम्म व्यास भएका छन् ।
- ⇐ लगभग १६०० वटा शिशुग्रहको पहिचान भइसकेको छ ।
- ⇐ शिशुग्रहहरू कार्बनयुक्त, चट्टानयुक्त र धातुयुक्त गरी ३ किसिमका छन् ।
- ⇐ सौर्यमण्डलमा हाल २६ वटा ठूला र लाखौंको संख्यामा शिशु ग्रहहरू रहेको अनुमान गरिन्छ ।
- ⇐ सम्पूर्ण शिशुग्रहहरूको पिण्ड पृथ्वीको तुलनामा केही अंशमात्र हुन्छ ।
- ⇐ करीब १६०० वटा शिशुग्रहहरू पत्ता लागेका छन् भने सबैभन्दा पहिला सन् १८०१ मा पत्ता लागेका थियो ।
- ⇐ सबैभन्दा ठूलो शिशुग्रह सेरस हो भने दोस्रो ठूलो भेस्टा हो ।
- ⇐ सबैभन्दा ठूलो शिशुग्रहको व्यास करिब ८०० किलोमिटर छ भने साना शिशुग्रहहरू व्यास १.६ किलोमिटर देखि ३.२ किलोमिटर सम्म हुन्छ ।



उल्का वा उल्कापात (Meteor)

आकाशमा बल्दै पृथ्वीतिर भर्ने क्रममा हराउने पिण्डहरु उल्का हुन् ।
 यो ३ प्रकारको हुन्छ ।

- क) **सुटिङ्गस्टार** : -आकाशको एक ठाउँबाट अर्को ठाउँमा बल्दै गएर विलाउने आकाशिय पिण्ड -बन्दूकको गोली जस्तो)
- ख) **फलिङ्गस्टार** :- आकाशमा माथिबाट तलतिर भर्ने उल्का
- ग) **उल्कावर्षा (उल्कापात)** : एकैसाथ ठूलो संख्यामा खशेको उल्काहरुको समूह ।
- ← एकदमै चम्किलो उल्कापातलाई **Fireball** भनिन्छ ।
- ← उत्तरी र दक्षिणी ध्रुवमा धेरै उल्कापात खस्छन् जसलाई उल्का वर्षा भनिन्छ ।



उल्का पिण्ड (Meteorite):

- ← आन्तरिक्षमा रहेका स-साना आकाशिय पिण्डहरु घुम्दै गई पृथ्वीको आकर्षण क्षेत्र भित्र पर्दा पृथ्वीको वायुमण्डलमा घर्षण भएर एकदमै तेजले बलेर आकाशमा विलाउने पिण्डलाई उल्का पिण्ड भनिन्छ ।
- ← यिनीहरु मंगल र पृथ्वीको बीचमा मात्र रहेका छन् ।
- ← करिव ५० हजार वर्ष पहिले अमेरिकाको एरिजोनमा १२७५ मिटर चौडा र १७५ मिटर गहिरा खाल्डो बनाउने गरी उल्कापिण्ड खसेको अनुमान गरिएको छ ।

उल्कापिण्ड ३ प्रकारका हुन्छन् ।

- क) **ढुङ्गा जस्ता (Stony)**
- ख) **फलाम जस्ता (Irony)**
- ग) **दुवै मिश्रित (Stony Irony)**

यसको Detail भिडियो Youtube मा छ । एक चोटी अवश्य हेर्नुहोला ।

धुमकेतु/ पुच्छेतारा (Comet):

- ← सूर्यको वरिपरि अण्डाकार कक्षमा घुमिरहने कुचो आकारको वरफबाट बनेको चहकिला आकाशिय पिण्डहरु नै पुच्छेतारा हुन् । यिनीहरु वरफ र सडगुटिका बाट बनेको हुन्छ । यिनमा **Co₂** र **CH₄** (मिथेन) को ड्राइआइस हुन्छ ।
- ← **Kuiper Belt** मा पाइन्छन् ।
- ← कुनै कुनै पुच्छेताराको लम्बाई १६ करोड कि.मी. लामो हुन्छ ।
- ← आफ्नो प्रकाश हुदैन,सूर्यको प्रकाशबाट चम्कन्छ ।
- ← कुचो आकारका हुन्छन् ।
- ← प्रथम पटक **Halley's** पुच्छेतारा देखिएको ।

European Space Agency का अनुसार २३९ B.C. मा देखिएको ।

तर कुनै कुनै किताबमा २४० B.C. लेखिएको छ । पछि

Edmund Halley ले सन् १९८६ मा प्रथम पटक देखे र पत्ता लगाए यो प्रत्येक ७६ वर्षमा पृथ्वी बाट देख्न सकिन्छ । त्यसैले उनको नामबाट नै यसको नाम राखियो ।

पुच्छेताराको नाम	सूर्य परिक्रमण समय
१. हेलिको Halley's	७६ वर्ष
२. टेम्पलटटल	३३ वर्ष
३. एन्के	३.३ वर्ष
४. स्वास्मायन वास्मायन	१५ वर्ष
५. सुमेकर लेभि	सन् १९९३ मा देखा परेको तर सन् १९९४ मा बृहस्पतिमा ठोक्किएर नष्ट भएको ।





तारा :

- ⇐ ताप, प्रकाश र अल्ट्राभाइलेट किरण र अन्य विकिरणहरू, अन्तरिक्षमा बलिरहेका र चम्किरहेका ग्याँसका गोलाहरू उत्पादन गर्ने ब्रम्हाण्डीय पिण्डहरू
- ⇐ ताराहरूमा अधिकांश हाइड्रोजन (Hydrogen) / Helium (Helium) ग्याँस पाइन्छ ।
- ⇐ सामान्यतया ताराहरू ग्यास र प्लाज्माबाट बनेका हुन्छन् ।

तारामण्डल: आकाशमा ताराहरू मिली बसेको निश्चित क्षेत्रलाई तारामण्डल भनिन्छ । तारामण्डलहरू ८८ वटा रहेका छन् ।
 Interstellar : Milky Way Galaxy भित्र रहेका ताराहरूको बीचमा रहेका खाली ठाउँ

चन्द्रमास :

- ⇐ एक पूर्णिमादेखि अर्को पूर्णिमासम्मको अवधि २९ दिन १२ घण्टा हुन्छ जसलाई चन्द्रमास (Synodic Month) भनिन्छ ।

नक्षत्रमास :

- ⇐ चन्द्रमाले पृथ्वीको एक पटक परिक्रमा गर्न करिब २७ दिन ८ घण्टा लगाउँछ जसलाई नक्षत्र मास (Sidereal month) भनिन्छ ।

कोमा : पुच्छेताराको ठोस केन्द्रिय भागको बाहिर चारैतिर वादल जस्तो देखिने वरफ र धुलोकण मिश्रित ग्याँसीय वायुपण्डल ।

पल्सर : रेडियो तरङ्ग दिने तारा / सबैभन्दा वेगले गुड्ने तारा

- सौर्यवतास :** ⇐ सूर्यबाट वेगले छुटेका चार्जयुक्त पारमाणविक कणहरू
- ⇐ आफ्नै प्रकाश भएका आकाशिय पिण्डहरू

कालोछिद्र (ब्ल्याकहोल):

ताराहरू अन्त्य भइसकेपछि बन्ने अति बढी गुरुत्वाकर्षण शक्ति भएको क्षेत्र जहाँ प्रकाश पनि विलाउँछ ।

चन्द्रमा

- ⇐ चन्द्रमाको गुरुत्वाकर्षण पृथ्वीको भन्दा ६ गुणा कम रहेको छ
- ⇐ चन्द्रमाले पृथ्वीको परिक्रमा गर्न २७.३२ दिन लगाउँदछ ।
- ⇐ पृथ्वीबाट चन्द्रमा सधैं ५९ प्रतिशत भागमात्र देखिन्छ ।
- ⇐ चन्द्रमा उत्पत्ति ४.५१ अर्ब वर्ष पहिला भएको मानिन्छ ।
- ⇐ चन्द्रमा प्रतिवर्ष पृथ्वीदेखि १.५ इन्च टाढा हुँदै गएको छ ।
- ⇐ चन्द्रमामा निल आर्मस्ट्रङले एपोलो-११ यान मार्फत सन् १९६९ जुलाई २१ मा पाइला टेके ।
- ⇐ निल आर्मस्ट्रङले पाइला टेकेको २० मिनेट पछि अर्को अमेरिकी **एल्लिडन वजले** चन्द्रमामा पाइला टेकेको थिए
- ⇐ चन्द्रमामा दिउँसो 100°C तापक्रम हुन्छ भने रातिमा माइनस 180°C तापक्रम हुने गर्दछ ।
- ⇐ पृथ्वीबाट चन्द्रमा नजिक रहेको अवस्थालाई पेरिगीमा भनिन्छ भने टाढा रहेको अवस्थालाई अपोगीमा भनिन्छ ।
- ⇐ उल्कापिण्ड खसी चन्द्र धरातलमा बनेका धेरै खाल्डाहरूलाई Crater भनिन्छ ।
- ⇐ चन्द्रमाले दीर्घवृत्तीय (Elliptical) आकारको कक्षमा पृथ्वीको परिक्रमा गर्दछ ।

- ⇐ पृथ्वीको एकमात्र प्राकृतिक उपग्रह
- ⇐ चन्द्रमाको व्यास ३४५६ कि.मि.
- ⇐ चन्द्रमा सौर्यमण्डलको पाँचौ ठूलो उपग्रह हो
- ⇐ औसत घनत्व 3.3gm/cm^3
- ⇐ पृथ्वी र चन्द्रमा बीचको दूरी ३,८४,४०३ कि.मि.
- ⇐ चन्द्रमाको सबैभन्दा अग्लो पहाड डार्ल पिक हो
- ⇐ चन्द्रमा गल्फ खेल्ने एलन शेफर्डको हुन् ।





ग्रहण :

चन्द्रमाले सूर्यलाई छेकेर पृथ्वीमा छायाँ पार्नु वा पृथ्वीले सूर्यलाई छेकेर चन्द्रमामा छायाँ पार्नु लाई ग्रहण भनिन्छ ।

१. सूर्यग्रहण : Solar Eclipse

औसीको दिनमा सूर्य, चन्द्र र पृथ्वी एउटै सरल रेखामा पर्दा चन्द्रमाको छायाँ पृथ्वीमा परेर सूर्य छेकिनुलाई सूर्यग्रहण भनिन्छ ।

सूर्यग्रहण १ वर्षमा बढीमा २ पटक लाग्न सक्छ ।

औसीको दिनमा पश्चिमबाट सुरु भई भई पूर्वमा ३ प्रकारका हुन्छन् ।

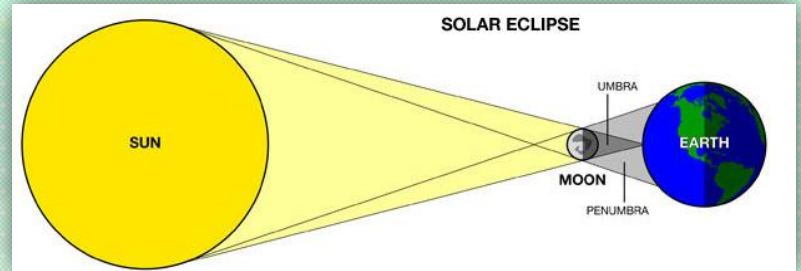
क) ख-ग्रास सूर्यग्रहण-

सूर्य पूर्ण रुपमा छेकिएमा- बढीमा ८ मिनेट सम्म

ख) खण्ड-ग्रास सूर्यग्रहण-

आंशिक रुपमा छेकिएमा- बढीमा ४ घण्टा सम्म

ग) वलय ग्रहण - बीचमा छोडी वरीपरि रिङ्ग देखिने



२. चन्द्रग्रहण : Lunar Eclipse

पूर्णिमाको रातमा सूर्य, पृथ्वी र चन्द्रमा एउटै सिधा रेखामा पर्दा चन्द्रमाको केही भाग वा पूर्ण भागमा पृथ्वीको छायाँ पर्दछ, जसलाई चन्द्रग्रहण भनिन्छ ।

चन्द्रग्रहण १ वर्षमा बढीमा २ पटक लाग्न सक्छ ।

प्रत्येक औसी र पूर्णिमामा ग्रहण नहुनुका कारण- चन्द्रमाको कक्ष र पृथ्वीको कक्ष एक आपसमा ५.१५ डिग्रीको कोण बनाई ठल्केको हुनाले ।

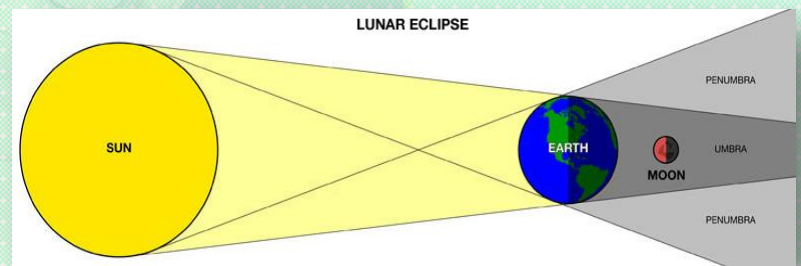
२ प्रकारका हुन्छन् ।

क) ख-ग्रास सूर्यग्रहण-

चन्द्रमा पूर्ण रुपमा छेकिएमा- बढीमा १ घण्टा ४० मिनेट सम्म

ख) खण्ड-ग्रास सूर्यग्रहण-

आंशिक रुपमा छेकिएमा- बढीमा ४ घण्टा सम्म



चन्द्रमाको कला:

पृथ्वीबाट हेर्दा प्रत्येक दिन चन्द्रमाको आकार परिवर्तन हुने प्रक्रियालाई चन्द्रमाको कला भनिन्छ ।

Goldilocks Zone or Habitable Zone

यस्तो आकाशीय पिण्ड जहाँ बास बस्न योग्य हुन्छ ।

Lucifer Planet चम्किलो ग्रह

बुध ग्रह हो किनकी बुध ग्रहमा कार्बनडाईआक्साईड बढी मात्रामा छ ।



किन पश्चिममा बढी ताराहरु देखिन्छन् ? किनकी पृथ्वी पश्चिमबाट पूर्व तिर घुमिरहेको छ ।





सूर्य(sun)

- आकाशगंगा तारापुञ्जमा रहेको मध्यम आकारको तारा ।
- सौर्यमण्डलको लगभग ९९% भार भएको पिण्ड
- अन्य ग्रहहरूको पिण्डहरू भन्दा ७४० गुणा बढी पिण्ड भएको ।
- पृथ्वी देखिको दुरी- १४ करोड ८८ लाख कि.मि.
- सूर्यको सतहको औसत तापक्रम- 5540°C ($10,000^{\circ}\text{F}$)
- सूर्यको केन्द्रको औसत तापक्रम $-1,50,00,000^{\circ}\text{C}$ ($3,50,00,000^{\circ}\text{F}$)
- सूर्यको वनावट - हाइड्रोजन - ७०% हिलियम २८% अन्य २%
- सूर्यबाट पृथ्वीमा प्रकाश आइपुग्न लाग्ने समय - ८ मि. २० सेकेन्ड
- सूर्य शक्तिको मुख्य कारण - न्यूक्लियर प्रतिक्रिया
- सूर्यले परिक्रमा गर्ने कक्षको केन्द्रविन्दु - ग्यालेक्टिक सेन्टर (Galactic Center)
- सूर्यले (Galactic center) तारापुञ्जीय केन्द्रलाई एक पटक घुम्न लाग्ने समय - २५ करोड वर्ष । यसलाई Cosmic year पनि भनिन्छ ।

याद राख्नुहोस

- औसत व्यास - १३, ९२, ४०० कि.मि
- सापेक्षित घनत्व- १.४१
- सौर्य वतासको वेग - 500km/s
- सूर्यको पिण्ड= $1.99 \times 10^{30} \text{kg}$
- सौर्य परिवारको सबैभन्दा प्रमुख सदस्य
- सूर्यको गति - 221 km/s
- सूर्यको विचमा देखिने धब्बा - (Umbra)
- सूर्यको सतहमा देखिने घेरा - (Penumbra)

सूर्य र पृथ्वीको तुलना

- पृथ्वीको भन्दा सूर्यको आकर्षण बल - २८ गुणा बढी
- पृथ्वीको भन्दा सूर्यको व्यासको हिसाबले - १०९ गुणा बढी
- पृथ्वीको भन्दा सूर्यको पिण्डको हिसाबले - ३,३२,९४६ गुणाबढी
- पृथ्वीको भन्दा सूर्यको आयतनको हिसाबले - १२,९९,३७० गुणा बढी

प्रकाश वर्ष: अन्तरिक्षमा दुरी नाप्न प्रयोग हुने एकाइ हो । प्रकाशले एक वर्षमा पार गरेको दुरी नै एक प्रकाश वर्ष हो ।
 एक प्रकाश वर्ष = एक प्रकाश वर्षमा ९५ खर्ब किलोमिटर दूरी हुने गर्दछ ।

प्रकाशको गति : प्रकाशको गति 3×10^8 मि.सेकेन्ड ।

- ⇐ प्रकाशले एक सेकेन्डमा ३ लाख किलोमिटर दूरी पार गर्दछ ।
- ⇐ सौर्यप्रणालीको उत्पत्ति ग्याँस र धुल कण मिश्रित गोलाबाट भएको मानिन्छ ।
- ⇐ खगोल विद्हरूले कालोछिद्रलाई अति सङ्कुचित खगोलीय वस्तुको रूपमा लिएका छन् ।
- ⇐ कालोछिद्रबाट कुनै पनि वस्तु गुरुत्वाकर्षण बल अत्याधिक हुने भएकाले फुत्कन सक्दैन ।
- ⇐ कालोछिद्रमा अत्यधिक गुरुत्वाकर्षण बल हुने कुराको पुष्टि गर्ने वैज्ञानिक अल्बर्ट आइन्स्टाइन हुन् ।
- ⇐ कालोछिद्र अन्तरिक्षबाट सिर्जना हुने गर्दछ ।
- ⇐ सूर्यबाट पृथ्वीसम्मको दूरीलाई एक Astronomical Unit (AU) भनिन्छ ।
- ⇐ एक (AU) बराबर १४ करोड ९५ लाख ९७ हजार ८७० किलोमिटर हुन्छ ।
- ⇐ Tycho Brahe ले प्रस्तुत गरेको सौर्य प्रणाली सम्बन्धी सिद्धान्तलाई Tychonic System नामले चिनिन्छ ।
- ⇐ Black Hole बाट Radiation निस्कन्छ भनी पत्ता लगाउने वैज्ञानिक: स्टेफेन हकिङ हुन् । त्यसकारण Black Hole बाट निस्कने Radiation लाई हकिङ Radiation पनि भनिन्छ ।
- ⇐ सौर्य मण्डलको उत्पत्ति विशाल ग्याँसीय निहारीकाबाट भएको भन्ने पत्ता लगाउने लेप्लस (Marquis de Laplace)

यसको Detail भिडियो Youtube मा छ । एक चोटी अवश्य हेर्नुहोला ।





बुध (Mercury)

- सबैभन्दा सानो ग्रह
- एकतर्फ अतितातो र अर्कोतिर अतिठण्डा भएको ग्रह
- सूर्यबाट ५ करोड ७६ लाख कि.मि. टाढा रहेको ग्रह
- सूर्यको परिक्रमा गर्न ८७.९७ लगभग ८८ दिन लाग्छ ।
- आफ्नै अक्षमा घुम्न ५८.६५ (५९ लगभग दिन लाग्छ) ।
- ← बुध ग्रहमा पठाइएको पहिलो यान मेरिनर-१० हो । (सन् १९७३ मा)
- ← मेरिनर यानका १० मध्ये ७ वटा यान सफल भएका थिए
- ← मेरिनर अमेरिकाले पठाएको थियो ।
- ← बुध ग्रहलाई परिक्रमा गर्ने प्रथम यान मेसेञ्जर थियो ।
- ← बुध ग्रहमा क्यालोरिस बेसिन नामक खाल्डो रहेको छ ।
- ← सूर्यलाई परिक्रमा गर्न बुध ग्रहले ८८ दिन लगाउँछ ।
- ← यसले आफ्नो अक्षमा परिक्रमा गर्दा यसको एउटै भाग सूर्यतिर फर्कन्छ ।
- ← रोमन पौराणिक कथामा उल्लेखित देवताहरूका सञ्चार तथा समाचारका बाहक देवता Mercury का नाममा यसको नामाकरण गरिएको हो । यो ग्रहलाई Roman God of Messenger वा Roman God of Travel पनि भनिन्छ ।

याद राख्नुहोस्

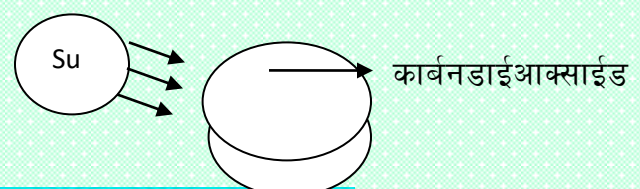
- ← गति ४८ कि.मि./सेकेण्ड छ ।
- ← सूर्यबाट सबैभन्दा नजिकको ग्रह
- ← व्यास ४,८५१ किलोमिटर
- ← उपग्रह नभएको
- ← बिहानीको तारा (Morning star)
- ← वायुमण्डल नभएको ।
- ← सौर्यमण्डलको सबैभन्दा सानो ग्रह
- ← दुई तिहाई भाग सूर्यतिर रहेको
- ← यसको रङ खैरो रहेको छ ।
- ← एकापट्टि तातो र अर्कोपट्टि चिसो

शुक्र (Venus)

- ← सूर्यबाट दोस्रो नजिकको ग्रह
- ← सबैभन्दा तातो ग्रह, उपग्रह, नभएको ।
- ← सूर्यबाट दुरी १० करोड ५७ लाख कि.मि.
- ← सूर्यबाट शुक्र १० करोड ५७ लाख किलोमिटर टाढा रहेको छ
- ← प्रेम र सौन्दर्यका रोम देवी **Venus** को नामबाट नामाकरण गरिएको ग्रह
- ← रहस्यमय ग्रह (Planet of Mystery) का नामले चिनिने ग्रह
- ← Goddess Of Love and Beauty उपनामले चिनिने ग्रह ।
- ← पृथ्वीको जुम्ल्याहा र बहिनी पनि भनिने ग्रह **Twins Sister**
- ← शुक्र ग्रहले सूर्यलाई परिक्रमा गर्न करिब २२५ दिन लगाउने गर्दछ ।
- ← सूर्योदय अघि पूर्वमा र सूर्यास्तपछि पश्चिममा देखिने ग्रह ।
- ← शुक्र ग्रहको वातावरणमा रहको Acidic Clouds का कारण सूर्यका किरण ७० प्रतिशत मात्रामा परावर्तन भई चम्किने हुँदा यो सबैभन्दा चम्किलो ग्रह हो ।
- ← सन् १९६२ मा संयुक्त राज्य अमेरिका(USA)को अन्तरिक्षयान मेरिनर २ ले शुक्र ग्रहको यात्रा गरेको थियो ।
- ← Pressure Cooker of Solar System को उपनामले चिनिने । किनकी बढी कार्बनडाईआक्साईड बढी छ ।

याद राख्नुहोस् ।

- ← Morning star र Evening star
- ← कक्ष भ्रमण समय- २२४ दिन
- ← अक्ष भ्रमण समय - २४३ दिन
- ← सबैभन्दा चम्किलो ग्रह
- ← वर्ष भन्दा दिन लामो हुने
- ← वर्षभन्दा दिन लामो हुने,
- ← सबैभन्दा लामो दिन हुने ।
- ← कार्बनडाईआक्साईडको वादल भएको
- ← (वायुमण्डल) बढी तातो भएको
- ← व्यास १२,१०३ किलोमिटर
- ← गति ३५.६३ कि.मि./सेकेण्ड
- ← औसत तापक्रम ४००० C
- ← अनुसन्धान गरिएको पहिलो ग्रह



यसको Detail भिडियो Youtube मा छ । एक चोटी अवश्य हेर्नुहोला ।





पृथ्वी(Earth)

- ← पृथ्वीको गति ३० कि.मि./सेकेण्ड रहेको छ ।
- ← यसको औसत व्यास १२७३५ कि.मि रहेको छ ।
- ← अफ्रिल २२ को दिन पृथ्वी दिवस मनाइन्छ ।
- ← पृथ्वीबाट सबैभन्दा नजिकको तारा सूर्य हो ।
- ← पृथ्वीको औसत तापक्रम २२ डिग्री सेन्टिग्रेड रहेको छ ।
- ← सूर्यबाट १४ करोड ८८ लाख किलोमिटर टाढा रहेको छ ।
- ← २१ मार्च र २३ सेप्टेम्बरमा दिन र रात बराबर हुन्छ ।
- ← आफ्नै अक्षमा घुम्न - २३ घण्टा ५६ मिनेट ४.०९ सेकेण्ड
- ← औसत घनत्व ५.५२gm/cm³ छ । त्यसैले सबैभन्दा वढी घनत्व
- ← सूर्यलाई घुम्न ३६५ दिन ५ घ. ४८ मि. ४५.५९ सेकेण्ड लाग्छ ।
- ← चन्द्रमाको प्रकाश पृथ्वीसम्म आइपुग्न १.३ सेकेण्ड लाग्छ ।
- ← पृथ्वीको ध्रुवीय व्यास भन्दा भूमध्यरेखीय व्यास ४२ किलोमिटर बढी रहेको छ ।
- ← पृथ्वीलाई आफ्नो अक्षमा एक फन्को लगाउन २३ घण्टा ५६ मिनेट ४.०९ सेकेण्ड समय लाग्दछ ।
- ← पृथ्वीलाई आफ्नोकक्षमा एक फन्को लगाउन ३६५ दिन ५ घण्टा ४८ मिनेट ४६ सेकेण्ड लाग्दछ ।
- ← पृथ्वीमा ओजन तह फैलावट २५ किलोमिटर देखि ४० किलोमिटर सम्म रहेको छ
- ← २१ मार्चलाई वसन्त सम्पात भनिन्छ भने २३ सेप्टेम्बरलाई शरद सम्पात भनिन्छ ।
- ← पृथ्वीलाई एक राशीबाट अर्को राशीमा जान १ महिना समय लाग्दछ ।
- ← पृथ्वीको सतहको सबैभन्दा सुख्खा भाग अटाकामा मरुभूमि हो । यो दक्षिण अमेरिकाको चिलीमा पर्दछ । यस ठाँउमा विगत ४०० वर्ष देखि पानी परेको छैन ।

याद राख्नुहोस् ।

- ← सबैभन्दा लामो दिन २१ जुन
- ← सबैभन्दा छोटो दिन २२ डिसेम्बर ।
- ← पृथ्वीको परिधि-४०,८०० किलोमिटर,
- ← अधिकतम तापक्रम ५९०
- ← न्यूनतम तापक्रम -३४० रहेको छ ।
- ← ६ % भागमा ग्रिष्म मरुभूमि फैलिएका
- ← यसको एकमात्र उपग्रह चन्द्रमा हो ।
- ← निलो ग्रहका नामले चिनिने ग्रह
- ← पृथ्वी पश्चिमबाट पूर्व तिर घुम्दछ ।
- ← पृथ्वीको भूमध्यरेखीय व्यास १२,७५६ कि.मि. र ध्रुवीय व्यास १२,७९४ कि.मि. रहेको छ ।
- ← सौर्य सम्वत ३६५ दिनको हुन्छ र चन्द्र सम्वत ३५४ दिनको समयको हुन्छ ।

मंगल (Mars)

- ← यसले सूर्यलाई एकपटक घुम्न ६८७ दिन लगाउँछ ।
- ← यसले आफ्नो अक्षमा २४ घ. ३७ मि. २२ सेकेण्डमा घुम्छ ।
- ← यसका २ वटा उपग्रह रहेका छन् । (-फोबोस र डिमोस)
- ← सूर्यबाट २२ करोड ५६ लाख कि.मि. टाढा रहेको छ ।
- ← मंगलग्रहमा गएको पहिलो यान - भाइकिङ्ग-१
- ← मंगल ग्रह सूर्यबाट १.५ AU टाढा रहेको छ ।
- ← मंगल ग्रहमा सबैभन्दा धेरै कार्बनडाइअक्साइड पाइन्छ ।
- ← सूर्यलाई परिक्रमा गर्न करिब ६८७ दिन लगाउने गर्दछ ।
- ← रोमन पुराणकथा अनुसार रोमन युद्ध देवता (Roman God of War) मार्सको नामबाट यो ग्रहको नामाकरण गरिएको हो ।
- ← मंगल ग्रहका २ उपग्रहहरु फोबोस र डिमोस (Phobos and Dimos) जसलाई असाफ हलले पत्ता लगाएका थिए ।

याद राख्नुहोस् ।

- ← सबैभन्दा धेरै अनुसन्धान तथा खोज भएको
- ← मंगल ग्रहमा वायुमण्डल रहेको छ ।
- ← मंगल ग्रहमा देखिने चिन्ह Canals हो ।
- ← यसको गति २४km/s रहेको छ ।
- ← औसत घनत्व ३.९३gm/cm³ छ ।
- ← औसत व्यास ६७४२ कि.मि. छ ।
- ← रातो ग्रह (लिमोनाइट हुनाले देखिएको)
- ← दुवै ध्रुवमा ग्याँसीय वरफका टोपी रहेको
- ← कार्बनडाइअक्साइडको पातलो वायुमण्डल रहेको
- ← मंगल ग्रहको व्यास ६७७९ किलोमिटर रहेको
- ← सबैभन्दा अग्लो चचरा Nix Olympia





बृहस्पति (Jupiter)

- ← रातो दाग भएको मिथेन र CO_2 को वायुमण्डल भएको
- ← आफ्नो अक्षमा घुम्न ९ घण्टा ५५ मिनेट ३० सेकेण्ड लाग्छ ।
- ← बृहस्पतिको व्यास कति रहेको छ ? १,४२,६८७ किलोमिटर
- ← सबैभन्दा छोटो दिन हुने ग्रह (९ घण्टा ५५ मिनेट)
- ← बृहस्पति ग्रहको बादलमा एउटा रातो दाग देख्न सकिन्छ ।
यो रातो दाग वायुमण्डलीय आँधिले पैदा भएको मानिन्छ ।
- ← सबैभन्दा वेगले घुम्ने ग्रह बृहस्पति हो ।
- ← सूर्यको परिक्रमा गर्न करिब १२ वर्ष लगाउने गर्दछ ।
- ← ग्यालिलियो ग्यालिलि ले बृहस्पतिमा उपग्रह भएको पत्ता लगाए
- ← सबैभन्दा वेगले घुम्ने ग्रह

शनि (Saturn)

- ← सौर्यमण्डलको दोस्रो ठूलो ग्रह
- ← वरिपरि चक्र भएको ग्रह
- ← सूर्य देखिको दूरी १,६२,९४,००,००० कि.मि.
- ← सूर्यलाई परिक्रमा गर्न २९.४६ वर्ष लाग्छ ।
- ← औसत घनत्व 0.687 gm/cm^3 छ ।
- ← सबैभन्दा हलुका, (घनत्वको हिसावले) पानीमा उत्रने
- ← उपग्रहको संख्या - १४६ 2023 June 8मा अपडेट भएको ।
- ← शनि ग्रहको व्यास १,१९,९०६ किलोमिटर रहेको छ ।
- ← ग्यालिलियोले पत्ता लगाएको ग्रह
- ← सूर्यबाट शनि ग्रहको दूरी १,६२,९४,००,००० किलोमिटर रहेको छ ।
- ← डच नक्षत्र विद्वद् त्रिचियन हाइजेन्सले शनि ग्रहको सबैभन्दा ठूलो उपग्रह टाइटानको खोजी गरेका थिए ।
- ← यो ग्रहको नाम रोमन भूमि देवता Roman God of Earning and Agriculture को नामबाट राखिएको हो ।

अरुण (Uranus)

- ← उपग्रहको संख्या २७ छन् ।
- ← अरुण ग्रहको व्यास ५२,३०० किलोमिटर रहेको छ ।
- ← पश्चिमबाट सूर्य उदाउने ग्रह
- ← अरुण ग्रहले सूर्यलाई परिक्रमा गर्न ८४ वर्ष लगाउँछ ।
- ← अरुण ग्रहमा पठाइएको पहिलो यान भोयाजर-२
- ← अरुण ग्रह विलियम हर्शेलले पत्ता लगाएका हुन् ।
- ← यसमा हाइड्रोजन र हिलियमको तथा मिथेन ग्याँस पाइन्छ ।
- ← रोमन देवता शनिका पिता Greek God of Sky को नामबाट यस ग्रहको नामाकरण

याद राख्नुहोस् ।

- ← सौर्यमण्डलको सबैभन्दा ठूलो ग्रह
- ← सूर्यबाटको दूरी ७७ करोड ७२ लाख कि.मि.
- ← सूर्यलाई परिक्रमा गर्न ११.८६ वर्ष लाग्छ ।
- ← उपग्रहको संख्या ९५ छन् ।
- ← सबैभन्दा ठूलो उपग्रह 'गेनीमेड'
- ← औसत घनत्व 1.33 gm/cm^3 छ ।
- ← गेनीमेड बुध ग्रह भन्दा पनि ठूलो रहेको
- ← King of the Planet
- ← पृथ्वी भन्दा ३१९ गुणा ठूलो रहेको
- ← विशाल रातो धब्बाको ग्रह

याद राख्नुहोस् ।

- ← सबैभन्दा सुन्दर ग्रह
- ← दोस्रो ठूलो ग्रह
- ← पहेँलो ग्रह (Yellow Planet)
- ← सुनौलो ग्रह (Golden Planet)
- ← सबैभन्दा धेरै उपग्रह भएको
- ← मुख्य हाइड्रोजन ग्याँस पाइन्छ
- ← सबैभन्दा ठूलो उपग्रह -टीटान
- ← सबैभन्दा सानो उपग्रह - फोवे

याद राख्नुहोस् ।

- ← जुपिटरका हजुरबुवा भनेर चिनिने ग्रह
- ← असफल ताराका नामले चिनिने ग्रह
- ← सौर्यमण्डलको तेस्रो ठूलो ग्रह
- ← हरियो ग्रहका नामले चिनिने
- ← सूर्यबाट दूरी २,८७,५०,००,०० कि.मि.
- ← सूर्यलाई परिक्रमा गर्न ८४ वर्ष लगाउँछ ।
- ← औसतगति ५.४ कि.मि./ सेकेण्ड छ ।
- ← आफ्नो अक्षमा घुम्न १७ घ. १४ मिनेट लाग्छ
- ← अरुणको औसत घनत्व 1.27 gm/cm^3





वरुण (Neptune)

- ← आफ्ना उपग्रहहरूले विपरीत दिशाबाट परिक्रमा गर्ने ग्रह
- ← जोहन गा ले पत्ता लगाएका हुन् ।
- ← सूर्यलाई परिक्रमा गर्ने करिब १६५ वर्ष लगाउने गर्दछ ।
- ← यो ग्रहको रंग आकाशे निलो रहेको छ ।
- ← यस ग्रहको वायुमण्डल मिथेन ग्यासको भरिएको छ ।
- ← गणितीय तरिकाले पत्ता लगाइएको ग्रह
- ← वरुण ग्रह हल्का पहेलो रंगको छ ।
- ← पृथ्वीबाट सबैभन्दा टाढा रहेको उपग्रह ।
- ← वृहस्पति र शनि ग्रहले जस्तै वरुणले पनि सूर्यबाट प्राप्त ऊर्जाभन्दा बढी ऊर्जा उत्सर्जित गर्दछ ।

याद राख्नुहोस् ।

- ← सूर्यबाट सबैभन्दा टाढाको ग्रह
- ← सूर्यबाटको दुरी ४,४९,७०,७०,०० कि.मि. छ ।
- ← औसत घनत्व 1.64 gm/cm^3 छ ।
- ← यसको १४ वटा उपग्रह छन् ।
- ← सबैभन्दा ठूलो उपग्रह ट्राइटन (Triton) हो ।
- ← यो ग्रहलाई Roman God of Sea भनिन्छ ।
- ← जलदेवताको ग्रहका रूपमा चिनिने ग्रह
- ← चौथो ठूलो ग्रह
- ← सबैभन्दा चिसो उपग्रह वरुण हो ।
- ← वरुण ग्रहको व्यास ४९,७४८ किलोमिटर

यसको Detail भिडियो Youtube मा छ । एक चोटी अवश्य हेर्नुहोला । यस्तै प्रकारको सबै विषयवस्तुको Youtube भिडियो, PDF Note निरन्तर निःशुल्क पाउनको लागि कृपया मेरो Youtube Channel लाई Subscribe गरी Facebook Page Follow गर्नुहोला । यदि यो नोट प्रभावकारी लागेको छ भने कृपया Share गर्नुहोला ।

Youtube Channel  : @shivsir63

Facebook  : Shiv Kewat

Facebook Page  : Shiv Sir



Click Here



<https://www.youtube.com/@Shivsir63>



<https://www.facebook.com/shivsir63>



<https://www.facebook.com/profile.php?id=100075991256749&mibextid=ZbWKwL>

Best of Luck

