



नक्षत्र आणि आकाश -भानु काका

नक्षत्रे म्हटली की अनेकांना आकाशाची आठवण झाली असेल. कारण नक्षत्रे आकाशात असतात इतकेच नव्हे तर ती आपल्याला पाहताही येतात. नक्षत्र म्हणजे तारे किंवा तारका समूह यावरूनच जे ढळत नाही ते नक्षत्र असा शब्द तयार झाला. ग्रहांप्रमाणे तारे आपली जागा बदलत नाहीत. ताऱ्यांची परस्परसापेक्ष स्थाने कधी बदलत नाहीत. काही अपवाद वगळता नक्षत्र हा समूहवाचक शब्द आहे. उदा. भरणी नक्षत्राच्या तीन तारका आहेत, तर आश्लेषा नक्षत्रांत ६ तारकांचा समावेश होतो. चार तारकांनी मिळून उत्तराषाढा नक्षत्र पूर्ण होते तर रेवती नक्षत्रात ३२ तारका आहेत. चित्रा, स्वाती इ. या नक्षत्रांची प्रत्येकी एक तारका आहे.

नक्षत्रांची संख्या २७ आहे. २७ नक्षत्रे मानणाऱ्या आपल्या पूर्वजांचे आपण कौतुकच करायला हवे, कारण ही संख्या चंद्राच्या निरीक्षणवरून ठरविण्यात आली आहे. आकाशदर्शन किंवा आकाश निरीक्षण ही गोष्ट किती पुरातन आहे हे यावरून तुमच्या लक्षात आले असेल. आकाश निरीक्षणामध्ये जिज्ञासा आणि गरज या दोन्ही गोष्टी आहेत. पृथ्वीभोवती परिभ्रमण करणारा चंद्र आपल्याला कालमापनासाठी मदत करू शकेल अशी अटकळ बांधली गेली आणि ती खरी ठरली. चंद्र आणि त्याच्याजवळ असलेल्या तारकांचे निरीक्षण जेव्हा अगदी जुन्या काळात माणसाने सुरु केले तेव्हा साधारण २७ दिवसांनी चंद्र पुन्हा मूळ तारकेजवळ येतो ही गोष्ट लक्षात आली. प्रत्येक प्रदक्षिणेत चंद्र विशिष्ट तारकांजवळून जातो असेही लक्षात आले. यामुळे आपोआपच चंद्राचा आकाशातील मार्ग तारकांवरून ओळखायला मदत झाली आणि २७ तारकांना नावे देण्यात आली हीच आपली नक्षत्रे. अश्विनी हे पहिले नक्षत्र आणि रेवती हे शेवटचे म्हणजे २७ वे नक्षत्र. या दोहोंच्या मधली नक्षत्रे तुम्हाला माहित करून घ्यायची असतील तर कॅलेंडरचा उपयोग करा. कॅलेंडरच्या प्रत्येक महिन्याच्या मागच्या पृष्ठावर पंचांग दिलेले असते. त्यामध्ये नक्षत्र या स्तंभात नक्षत्रांची नावे दिलेली असतात. अश्विनी नक्षत्र त्या स्तंभात शोधा आणि त्यानंतर पुन्हा अश्विनी पर्यंत येणाऱ्या नक्षत्रांची नावे क्रमाने लिहून काढा. ही २७ नक्षत्रे एखाद्या कागदावर मोठ्या अक्षरात लिहून तो कागद तुम्हाला जाता येता दिसेल अशा जागी लावा. पहा तर खरं. **कृती महत्त्वाची.**

पूर्वीच्या काळी वार नव्हते. तेव्हा नक्षत्रांच्या संदर्भ देऊनच लोकं माहिती देत. उदा. मी मघा नक्षत्रावर गावाला गेलो आणि हस्त नक्षत्रावर परत आलो. याचा अर्थ मघा नक्षत्रांत चंद्र असताना मी घर सोडले आणि चंद्र हस्त नक्षत्रात असताना घरी आलो. चंद्र रोज एका नक्षत्रात असतो. मघा, पूर्वा, उत्तरा आणि हस्त असा क्रम आहे म्हणजे ही व्यक्ती साधारण चार दिवस बाहेर गेली होती असा अर्थ झाला. आज आपण वार किंवा तारीख याभोषत बोलतो. तुम्हीही गंमत म्हणून अशा नक्षत्रांच्या भाषेत बोलायला लागा. काही दिवस प्रयोग करून पहा.

आपला वर्ग अनेक विद्यार्थ्यांचा असतो पण त्यातील एकाला वर्गनायक करतात. हा वर्गनायक म्हणजे जणू काही वर्गाचे नेतृत्व करणारा मुख्य विद्यार्थीच. नक्षत्रांचेही तसेच आहे. नक्षत्र म्हणजे तारकासमूह असे आपण पाहिले. या समूहातील एखाद्या तारकेला ह्या नक्षत्राचे प्रतिनिधित्व करणारी मुख्य तारका मानायचे असे ठरविण्यात आले. या दृष्टीने बीटा एरिटिस, ४१ एरिटिस, इटा टॉरी या तारका अनुक्रमे अश्विनी, भरणी आणि कृत्तिका यांच्या मुख्य तारका आहेत. त्यांना त्या त्या नक्षत्रांच्या योग तारका किंवा junction star असे म्हणतात. २७ नक्षत्रांची संकल्पना वेदकाळापासून आहे याचा आपल्याला अभिमान वाटायला हवा. चला तर मग नक्षत्रांची नावे तरी माहिती करून घ्या. वर सांगितलेल्या पद्धतीने नक्षत्रांची यादी स्वतःहून तयार करणाऱ्या विद्यार्थ्यांनी आपली नावे आपल्या शाळेचे नाव व इयत्ता तुकडीसह वार्तापत्राकडे पाठवा.

सूर्याचा अभ्यास का करतात ? या प्रश्नांची काही उत्तरे आली आहेत. प्रश्नांच्या उत्तरासाठी मुदत वाढवून १५ ऑक्टोबर २०१२ करण्यात आली आहे. मुलांनी या प्रश्नाचे उत्तर १५ ओळीत ईमेलने, शाळेतील वार्तापत्र संबंधीत शिक्षकांद्वारे किंवा पत्राद्वारे पान नं. ४ वरील पत्त्यावर आपले नाव, शाळा, इयत्ता व तुकडी या सह पाठवावे. चांगल्या उत्तरास पुढच्या अंकात प्रसिद्धी मिळेल. ईमेल - amvartapatra@gmail.com

चंद्रमा(मा) उवाच !

नमस्कार! तुमचे खूप खूप अभिनंदन! आपल्या ह्या मैत्रीला तुम्ही जागताय हे बघून फार बरं वाटतं. तुम्हाला आकाशाशी मैत्री करायची आहे ना? मग सर्वात आधी माझ्याशी मैत्री आपोआप होणारच! मलाही ही मैत्री फार आवडते. खऱ्या मैत्रीसाठी 'आठवण होणे' हेच महत्त्वाचे आणि भेट झाली तर उत्तमच. तुम्ही माझी आठवण काढून मला भेटायला आपापल्या घराच्या गच्चीवर किंवा मैदानात येताय हे दिसतेच आहे मला. कधीकधी आपण भेटतोय तर कधी ढग मध्ये येतात. असू दे! नंतर त्रास देणार नाहीत. तुम्हाला हवं तेवढं पाणी देतील आणि निघून जातील.

तुमच्या ई-मेलची मात्र मी वाट पाहतोय. कारण तुमच्याशी गप्पा मारायचा तो अजून एक खूप चांगला पर्याय आहे. मी जुलैच्या पहिल्या अंकात म्हटल्याप्रमाणे पुढच्या अंकापासून तुम्हाला ग्रह-ताऱ्यांची सैर घडवून आणणार आहे. पण त्यापूर्वी मला हे बघायचे आहे की मी दिलेला गृहपाठ तुम्ही करताय की नाही? कारण तो तुम्ही केला असेल तरच तुम्हाला मी तुमच्या भोवती कशी फेरी मारतो, कशी प्रदक्षिणा घालतो, उशीरा का आणि कसा उगवतो ? ह्याचा अनुभव येईल. तोच महत्त्वाचा! नुसती 'बर्फी' बघून कशी चालेल? मिठाई आहे म्हणजे ती खाऊन गोडपणाचा अनुभव घ्यायलाच लागेल आणि पिकचर असेल तर बघायला लागेल) है की नाही? मग नुसते वाचू नका. ते प्रत्यक्ष पाहा का? कसे ? असे प्रश्न स्वतःला विचारा. त्याची उत्तरे मिळवा. त्याचा अनुभव घ्या. म्हणजे मग ती मेमरी तुमच्या मेंदूच्या हार्ड डिस्कमध्ये कायमची स्टोअर होईल.

मगाशी म्हटल्याप्रमाणे आपली भेट म्हणजे एकमेकांना फक्त बघणे इतकीच. कारण मी काही तुमच्या जमिनीवर उतरू शकत नाही. हां, पण तुम्ही मात्र माझ्या जमिनीवर उतरू शकता असं जेव्हा घडतं, तेव्हा मला फार आनंद होतो. असाच तुम्हा पृथ्वीवरच्या लोकांचा प्रतिनिधी नील आर्मस्ट्रॉंग २० जुलै १९६९ रोजी माझ्या भूमीवर उतरला तेव्हा मला फार आनंद झाला होता. मात्र, मागच्याच महिन्यात २५ तारखेला त्याच्या निधनाची बातमी ऐकून फार दुःख झाले.

मला आठवतंय! आम्ही दोघे खूप आनंदात होतो. मी तर त्याला हवेत थोडं उडवत होतो. तुम्ही जसे लहान मुलांना उडवता तसे! तो माझ्या अंगाखांद्यावरून चालत होता तेव्हादेखील उड्या मारत जायचा... माझ्या कमी गुरुत्वाकर्षणामुळे! पृथ्वीचा प्रतिनिधी आणि मी, आमची पहिली भेट! त्याची आठवण त्याच्या पावलाच्या ठश्याच्या रूपात माझ्याकडे आहेच. मी ती अगदी जपून ठेवीन!

तुम्ही कधी माझ्या जमिनीवर आलात तर? तुम्हाला काय काय नवीन असेल? सांगतो. सर्वात पहिले म्हणजे तुमचे वजन, तुमच्या पृथ्वीवरच्या वजनाच्या १/६ पट कमी होईल. इथे १५ दिवस पूर्णवेळ उजेड (सूर्य आकाशात) तर १५ दिवस मिट्टे काळोख. माझ्याकडे वातावरण नाही. त्यामुळे एका क्षणात रात्र किंवा दिवसाची सुरवात होते. संधीप्रकाश नाही. आणि दुसरे म्हणजे माझे आकाश निळे नाही. दिवसासुद्धा काळेकुट्ट. सूर्य आणि तारे एकाच वेळेस तुम्ही पाहू शकता. आणि तिसरे म्हणजे, वातावरण नसल्यामुळे आवाज नाही. तुमच्या देखील तोंडातून शब्द बाहेर पडणार नाहीत.

तुमची पृथ्वी माझ्या अर्ध्याच भागावरून दिसते हे मी तुम्हाला मागेच सांगितले आहे. ती आकाशात जिथे असेल तिथेच दिसत राहते. फक्त पृथ्वीची कोर बदलते. अशा अजूनही अनेक गमतीजमती तुम्हाला अनुभवता येतील.

आता अजून एक थोडीशी गम्मत. अशी कल्पना करा की पृथ्वीला चंद्र हा नैसर्गिक उपग्रह नसताच तर? म्हणजेच मी नसतो तर? काही मोजक्याच गोष्टींचा विचार करू या. **एक म्हणजे समुद्राला भरती/ओहोटी आली नसती. तुम्हा पृथ्वीवासियांना खग्रास सूर्यग्रहणासारखा विस्मयकारी देखावा अनुभवता आला नसता.** कारण तुम्ही आणि सूर्य यांच्या बरोबर मध्ये मी येतो म्हणूनच तर सूर्यग्रहणे होतात. तसेच तुमच्यापैकी जे कवी असतील त्यांना कवितेसाठी चांदणं मिळालं नसतं.

ह्या सर्व गोष्टींबरोबर हे ही खरं आहे की माझे बिंब जेव्हा जास्त प्रकाशित असते, तेव्हा तुमच्या आकाशातले बरेच तारे, माझ्या प्रकाशामुळे दिसत नाहीत!

हे सर्व परिणाम प्रत्यक्ष बघण्याच्या दृष्टीने झाले. पण मी जर नसतो, तर इतक्यानेच भागले नसते कारण तुमच्या विद्यानाला गती देण्यास जबाबदार मी नक्कीच आहे. तसेच तुमचे काही नियमही माझ्यामुळे सिद्ध झाले आहेत. उदाहरणार्थ, चंद्रग्रहणात माझ्यावर पडलेल्या तुमच्या पृथ्वीच्या सावलीमुळे तुमची पृथ्वी गोल आहे हे तुम्हाला कळले, ते निश्चित झाले. न्यूटन या थोर शास्त्रज्ञाने जे गुरुत्वाकर्षणाचे नियम सांगितले ते माझी गती अभ्यासूनच. रेडिओ लहरीचे अनेक नवीन प्रयोग माझ्या मदतीनेच झाले. असो. माझे हे चंद्रपुराण आता थांबवतो. आणि पुढच्या अंकापासून आपली ग्रह आणि ताऱ्यांची सफर सुरु करू. Bye Bye.

तुमचा
चंद्रमा(मा)

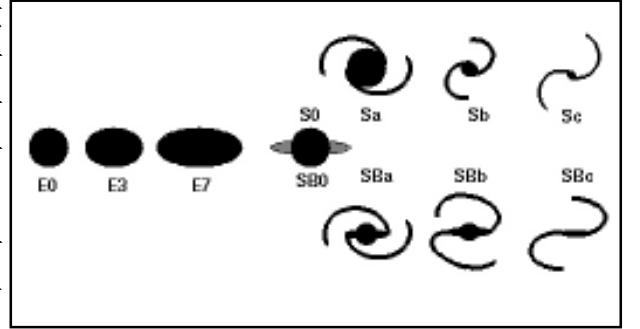
दीर्घिका

- कुणाल देशमुख

एप्रिल, मे महिन्यात निरभ्र काळोख्या पहाटे सकाळी आकाशात नजर टाकल्यास आकाशगंगेचा धुसर पट्टा सहज पाहता येतो. प्रत्यक्षात हा सुमारे २०० अब्ज ताऱ्यांचा समुदाय आहे. आपला सूर्य यांच्यापैकीच एक तारा. आपला सूर्य आकाशगंगेच्या एका टोकाला म्हणजे केंद्रापासून सुमारे ३०००० प्रकाशवर्षे दूर आहे. हा ताऱ्यांचा समुदाय दीर्घिकेच्या केंद्रकाभोवती फिरत असतो. महाकाय दुर्बिणीच्या आधारे निरीक्षण केल्यास अब्जावधी दीर्घिका दिसू शकतात. मानवी वस्तीत डोकावल्यास आपल्या विभिन्न वयाच्या व्यक्ती दिसू शकतात. यावरून माणसाचा जन्मापासून मृत्यूपर्यंतचा जीवनपट समजू शकतो. त्याचप्रकारे महाकाय दुर्बिणीच्या आधारे अब्जावधी दीर्घिकांचे निरीक्षण करून दीर्घिकांचे जीवनचक्र, त्यांचे विविध प्रकार इ. माहिती मिळू शकली. दीर्घिकांच्या रचनेनुसार त्यांचे ३ प्रमुख प्रकारात वर्गीकवण केले जाते :

१) सर्पिलाकृती दीर्घिका (Spiral Galaxy) :

सर्पिलाकृती दीर्घिकेचा आकार बाजूने पाहिल्यास मध्यभागी फुगीर व बाजूने चपट्या अशा तबकडीसारखा दिसतो. याच दीर्घिकेवरून पाहिल्यास सर्पिलाकृती रचना दिसते. सर्पिलाकार बाहूंच्या रचनेनुसार या दीर्घिकांची **Sa, Sb व Sc** अशी उपवर्गवारी केली जाते. Sa पद्धतीच्या दीर्घिकांमध्ये सर्पिलाकृती बाहू अतिशय घट्टपणे एकत्र बांधलेल्या असतात. Sc या प्रकारच्या दीर्घिकेत त्यांच्यातील बंध सैलसर असतो. काहींच्या केंद्रकाभोवती पट्टा आढळतो. त्यांना Barred Spiral Galaxy असे म्हणतात.



२) लंबवर्तुळाकृती दीर्घिका (Elliptical Galaxy) :

लंबवर्तुळाकृती दीर्घिकांची रचना एखाद्या चेंडूप्रमाणे असते. त्यातील तारे तुलनेने वयस्कर असतात. तेजोमेघ आणि कृष्णघांचे प्रमाणदेखील कमी असते.

३) अनियमित दीर्घिका (Irregular Galaxy) :

अनियमित दीर्घिकांची रचना नावाप्रमाणेच अनियमित असते. बऱ्याचवेळी दोन दीर्घिकांच्या परस्पर आघातांमधून अनियमित दीर्घिका निर्माण होतात.

विश्वातील दीर्घिका अनेक पुंजक्यांमध्ये (Clusters) विभागल्या आहेत. प्रत्येक पुंजक्यांमध्ये स्थानिक गट असतात. आपली आकाशगंगा, नजीकच्या छोट्या दीर्घिका व त्यांच्या उपदीर्घिका अशा सुमारे २०-२५ सदस्यांचा स्थानिक गट तयार झाला. हा स्थानिक गट कन्याराशीच्या दिशेने दिसणाऱ्या दीर्घिकांच्या महासमूहाचा (Virgo Super Clusters of Galaxies) एक छोटासा भाग आहे. दोन दीर्घिकांमधील अंतरे मात्र तुलनेत फार नसतं. यामुळेच दोन दीर्घिकांमधील टक्कर ही विश्वातील सामान्यतः आढळणारी घटना आहे. असे म्हटले जाते की विश्वजन्मापासून प्रत्येक दीर्घिकेने एकतरी टक्कर अनुभवलेली असावी. दीर्घिकांमधील अपघाताचा कालावधी काही कोटी वर्षांच्या घरात जातो व अर्थातच आपण असा कोणताही अपघात सुरवातीपासून शेवटपर्यंत पाहू शकत नाही. आपली आकाशगंगा व तिला सर्वात जवळची देवयानी दीर्घिका एकमेकींकडे सुमारे ५००००० किमी/तास या वेगाने सरकत आहेत व सुमारे ३ अब्ज वर्षांनंतर त्यांच्या टकरीला सुरुवात होईल असा कयास आहे.

भारताचा सर्वात वजनदार कृत्रिम उपग्रह अवकाशात रवाना

आपल्या देशाचा आत्तापर्यंतचा सर्वात वजनदार कृत्रिम उपग्रह जीसॅट-१० दि. २९ सप्टेंबर २०१२ या दिवशी दक्षिण अमेरिकेतल्या फ्रेंच गयानातील 'कोराऊ' अवकाशस्थळावरून प्रक्षेपित करण्यात आला. ३४०० किलो वजनाचा हा उपग्रह घेऊन एरियन -५ अग्निबाणाने पहाटे २.४५ वाजता अवकाशात उड्डाण केले. उड्डाणानंतर केवळ ३० मिनिटातच हा उपग्रह पृथ्वीपासून ३५,००० कि.मी. अंतरावर पोहचला.

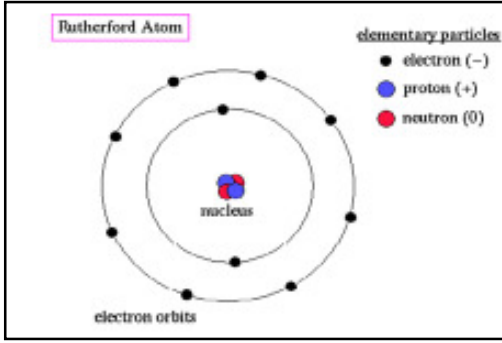
जी-सॅट १० हा उपग्रह नोव्हेंबर महिन्यापासून आपले कार्य सुरु करेल. या उपग्रहामुळे आपल्या देशातील दूरसंचार व्यवस्था, टेलिव्हिजनसाठी डायरेक्ट-टू-होम (डि.टी.एच.) सेवा अधिक कार्यक्षम होण्यास मदत होईल. हा उपग्रह पुढील १५ वर्षे कार्यरत राहणार आहे.

आठवणीतील ऑक्टोबर महिना-अर्नेस्ट रुदरफोर्ड यांचा मृत्यू (१९ ऑक्टोबर १९३७)

- अमेय देशपांडे

अर्नेस्ट रुदरफोर्ड हे ब्रिटिश रसायन-भौतिकी शास्त्रज्ञ आणि अभ्यासक होते. यांनी अणू संरचनेबाबत बरेच कार्य केले. रुदरफोर्डनी अणू-भौतिकीशास्त्रात दिलेल्या योगदानामुळे त्यांना Father of Nuclear Physics (अणू-भौतिकीशास्त्राचा जनक) असे संबोधले जाते. पुस्तकांमधील छापील मजुरांपेक्षा त्यांना प्रत्यक्ष प्रयोगांमध्ये जास्त रस होता. विविध प्रयोगांद्वारे रुदरफोर्डनी अणूची रचना कशी असावी, त्यात कोणकोणते घटक असावेत, या घटकांचे वैशिष्ट्य काय असावे इ. बाबत संशोधन केले आणि अणूची रचना सांगणारे मॉडेल तयार केले. रुदरफोर्ड हे त्यांच्या याच मॉडेलमुळे प्रसिद्ध झाले. रुदरफोर्डनी अणूचे जे प्राथमिक स्वरूपाचे मॉडेल मांडले ते आपण थोडक्यात पाहू.

रुदरफोर्डनी अणूची जी संरचना मांडली त्यात त्यांनी अणूचे मुख्य दोन भाग सांगितले केंद्रक आणि केंद्रकाच्या बाहेरील भाग.



यापैकी अणूचे बरेचसे वस्तुमान (९९.९%) केंद्रकातील घटकांमुळे आहे. अणू आकारमानाने खूप लहान असला तरी त्यात बरीचशी पोकळी आहे. अणू मधील फक्त १% जागाच त्यातील घटकांनी भरलेली आहे. रुदरफोर्डनी सांगितले की अणूच्या मुख्य दोन भागांपैकी केंद्रकावर धन भार (positive charge) आहे तर इतर भागावर ऋण भार (negative charge) आहे. सामान्य स्थितीत केंद्रकावरील धन भार आणि केंद्रकाबाहेरील भागावर असलेला ऋण भार हे समान असतात. हे दोन्ही विरुद्ध भार एकमेकांना संतुलित करतात आणि त्यामुळेच सामान्य स्थितीत अणूवर कोणताही विद्युतभार नसतो. यापैकी केंद्रकावरील धन भार हा केंद्रकात असणाऱ्या 'प्रोटॉन' या कणामुळे असतो. मुळात प्रोटॉन कणावरच धन भार असतो

आणि त्यामुळे तो संपूर्ण केंद्रकास धन प्रभारित करतात. याउलट बाहेरील भागावर जो ऋण भार आहे तो या केंद्रकाभोवती फिरणाऱ्या 'इलेक्ट्रॉन' या कणांमुळे येतो. एका प्रोटॉन वरील धन भाराचे मूल्य एका इलेक्ट्रॉन वरील ऋण भाराच्या समान असते. तसेच इलेक्ट्रॉन आणि प्रोटॉनची संख्या सुद्धा समान असते आणि म्हणूनच संपूर्ण अणू विद्युतभारित नसतो (थोडक्यात ऋण आणि धन भार समान असतात.) प्रोटॉन आणि इलेक्ट्रॉन वरील विद्युतभार समान असला तरी त्यांच्या वस्तुमानात बरीच तफावत असते. एका प्रोटॉनचे वस्तुमान हे एका इलेक्ट्रॉनच्या वस्तुमानापेक्षा सुमारे १८०० पट अधिक असते आणि त्यामुळेच अणूचे जास्तीत जास्त वस्तुमान केंद्रकात असते.

रुदरफोर्डनी अनेक प्रयोगांद्वारे अणूच्या रचनेबाबत वरील निष्कर्ष काढले. रुदरफोर्डच्या या प्रयत्नांमुळे आण्विक रचनेत झपाट्याने नवनवीन शोध लागले. १९३२ साली जेम्स चॅडविक यांनी अणुकेंद्रकातील न्युट्रॉन कणाचा शोध लावला. न्युट्रॉन या कणावर कोणताही विद्युतभार नसतो तर त्याचे वस्तुमान प्रोटॉन एवढेच असते. अशा प्रकारे प्रोटॉन, इलेक्ट्रॉन आणि न्युट्रॉन या मुलभूत कणांपासून बनलेल्या अणूचे स्वरूप हळूहळू दिसू लागले आणि रसायन आणि भौतिकी शास्त्रातील अनेक प्रश्नांची उत्तरे उलगडत गेली.

खगोलीय घटना

ऑक्टोबर २०१२

(नभांगण पत्रिकेच्या सौजन्याने)

- सोम १ सूर्यास्तानंतर लगेचच पश्चिम क्षितीजावर **बुध ग्रह** शोधावा. बुधाच्या सुमारे २ अंश उत्तरेस **चित्रा तारका**.
 बुध ३ पहाटे शुक्राच्या दक्षिणेस मघा नक्षत्रातील **रेग्युलस**
 शनि ६ पहाटे चंद्राच्या उत्तरेस सुमारे १ अंशावर **गुरु** (प्रत -२.५) सायंकाळी **बुध ग्रह** शनीच्या सुमारे साडेतीन अंश दक्षिणेस.
 सोम ८ अर्धाचंद्र पहाटे मध्यमंडलाजवळ.
 शनि १३ चंद्राच्या उत्तर-पश्चिमेस सुमारे ७ अंशावर **शुक्र**.

- मंगळ १६ अश्विन महिन्याच्या नूतन चंद्रकोरीचे दर्शन सायंकाळी ७ वाजेपर्यंत. चंद्राच्या उत्तर पश्चिमेस सुमारे ६ ते ७ अंशावर **शनी**.
 बुध १७ चंद्राच्या सुमारे ७ अंश पश्चिमेस **बुध**.
 गुरु १८ चंद्राच्या दक्षिणेस सुमारे २ अंशावर **मंगळ** (प्रत + १.२)
 शनि २० मंगळ ग्रह (प्रत १.२) ज्येष्ठा तारकेच्या (प्रत १.०) सुमारे ४ अंश उत्तरेस.
 सोम २२ सायंकाळी अर्धा चंद्र मध्यमंडलाजवळ.
 शनि २७ बुध परमइनांतर (२४°) सायंकाळी ६.४५ ते ७.१५ ही वेळ बुध दिसण्यास जास्त अनुकूल.

संपादकीय सल्लागार मंडळ- श्री. हेमंत मोने, श्री. प्रभाकर गोखले, अभय पुराणिक, मनोज बिन्हानी, शिशिर देशमुख, अभिजित आवळसकर
 संपर्क : ब्लॉक क्र. ४, बिल्डिंग क्र.३, 'गोकुळ विहार', जेल रोड, कोळिवली, कल्याण (पश्चिम) - ४२१ ३०१. दुर.: ०२५१-२३१९०१४