



पाहू या! शिकू या!

-भानु काका

गौरी-गणपतीची सुटी म्हणजे मजाच मजा. भरपूर धमाल आणि मस्ती. येतील तेवढ्या आरत्या म्हणायच्या आणि प्रसाद खाऊन घ्यायचा. गणपती ही कसली देवता आहे मला सांगा? विद्येची, कलांची, बुद्धीची खर ना? मग अभ्यासाला बुट्टी देऊन कसं चालेल? 'विद्या ही क्षणाक्षणाला मिळवायची असते' असं एक सुभाषित आहे. विद्या मिळविणाऱ्या विद्यार्थ्याला सुखात लोळून कसं चालेलं !

चला तर मग सुरुवात करू या. प्रथम मला एक सोप्या प्रश्नाचं उत्तर द्या. सूर्य कुठे उगवतो ? कुठे मावळतो ? आकाशात किंवा क्षितिजावर अशी उत्तरे देऊन तुम्ही माझी फिरकी घेणार नाही हे मला ठाऊक आहे. सूर्य पूर्वेला उगवतो आणि पश्चिमेला मावळतो असच तुमच उत्तर असेल होय ना!

सूर्य उगवण्याची जागा किंवा मावळण्याची जागा दररोज एकच असत नाही ती बदलत असते. तुम्हाला हे माहीत असेल असं मला वाटतं. तुम्हाला हे माहीत असो किंवा नसो ही गोष्ट तुम्ही प्रत्यक्ष पाहून निश्चित केली पाहिजे. त्यासाठी दररोज निरीक्षण करायला पाहिजे असं नाही. पण शक्य होईल तितके दिवस करावं. केवळ निरीक्षणातून, पाहण्यातून आपण बरचं काही शिकतो हे या छोट्याशा कृतीतून तुम्हाला कळेल.

रविवार दि. २३ सप्टेंबर २०१२ सुटीचा रविवार. पण याच दिवशी सुप्रभाती तुम्हाला एक छोटसं काम करायचंय. सकाळी साधारण साडेसहाच्या सुमारास सूर्य उगवेल. तो उगवता सूर्य तुम्ही पहा. सूर्योदय तुमच्या घराच्या गच्चीमधून, मोकळ्या पटांगणातून कोठूनही पहा. पण सूर्यबिंब क्षितीजाला टेकलेलं असतांना पहायला हव बरं का? ज्या ठिकाणी सूर्य उगवला ती जागा तुमच्या निरीक्षणाच्या जागेच्या संदर्भाने लक्षात ठेवा. तो पूर्व दिशेचा बिंदू असे खुशाल समजा. तो बिंदू जमिनीवरील खाणाखुणांच्या सहाय्याने लक्षात ठेवा.

२३ तारखेनंतरही सूर्योदयाचे निरीक्षण तुम्हाला चालूच ठेवायचे आहे आणि सूर्योदयाची जागा कुठे आणि कशी सरकते ते पहायचे आहे.

सूर्योदयाची जागा हळूहळू तुमच्या उजव्या हाताच्या दिशेने सरकत आहे असे तुम्हाला आढळून येईल. म्हणजे कोणत्या दिशेकडे हे तुम्हाला सांगता येईल कां ? दक्षिणेकडे. अगदी बरोबर. कारण पूर्वेकडे तोंड केले की उजव्या हाताला येते ती दक्षिण दिशा.

सूर्यास्तही संध्याकाळी साधारण त्याच वेळेला होईल. म्हणजे सायंकाळी साडेसहाच्या सुमारास होईल. अस्ताला जाणारे सूर्यबिंब जेथे टेकेल ती बरोबर पश्चिम दिशा किंवा पश्चिम दिशेचा बिंदू. हा बिंदूही क्षितीज संदर्भाने लक्षात ठेवा. दररोज सूर्योदयाची जागा जशी बदलते तशी सूर्यास्ताची जागापण बदलेल नाही का? हा बदल तुमच्या कोणत्या हाताच्या दिशेला होईल ? डाव्या हाताच्या दिशेला- अगदी बरोबर. कारण सूर्य हळूहळू दक्षिणेकडे सरकत आहे.

२३ सप्टेंबर हा दिवस भूगोल/खगोलशास्त्राच्या दृष्टीने खूप महत्त्वाचा आहे. त्या दिवसापासून तो दक्षिण गोलार्धात प्रवेश करतो. पृथ्वीच्या दक्षिण गोलार्धातील प्रदेशात हळूहळू उन्हाळा सुरु होईल. तर आपल्याकडे हिवाळा सुरु होईल.

आणखी तीन महिने सूर्य अधिकाधिक दक्षिणेकडे सरकेल. तुम्ही हे पहाच. जी गोष्ट आपण डोळ्यांनी पहातो ती चांगली लक्षात रहाते. पचनी पडते. लक्षात राहणे आणि लक्षात ठेवणे यात फरक आहे नाही का?

सूर्याचा अभ्यास का करतात ? मुलांनी या प्रश्नाचे उत्तर १५ ओळीत ८ ऑक्टोबर पर्यंत ईमेलने, शाळेतील वार्तापत्र संबंधीत शिक्षकांद्वारे किंवा पत्राद्वारे आपले नाव, शाळा, इयत्ता व तुकडी या सह पाठवावे. चांगल्या उत्तरास पुढच्या अंकात प्रसिद्धी मिळेल. ईमेल - amvartapatra@gmail.com

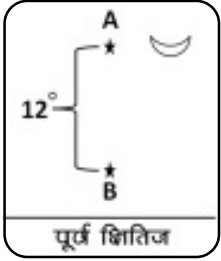
चंद्रमा(मा) उवाच !

काय राव ? मी न चुकता रोज तुमच्या आकाशात चक्कर मारतोय पण तुमच्या पावसाळ्यामुळे आपली फारशी भेट काही होत नाहीये. तुमच्याशी खूप खूप गप्पा तर मारायच्या आहेतच. तेवढीच मला उत्सुकता अशी आहे की मला भेटण्यात तुम्हाला किती इंटरेस्ट आहे, खास त्यासाठी तुम्ही तुमच्या घराच्या गच्चीवर किंवा मैदानात येताय की नाही? ते मला बघायचय. मला खात्री आहे, तुम्हीसुद्धा वाट पाहताय! तुमच्या पत्राची, ई-मेलची देखील वाट पाहतोय. सध्या हे परिपत्रक हेच आपले भेटण्याचे ठिकाण.

मागच्या अंकात मी तुम्हाला तिथी, पक्ष, चांद्रमहिने ह्याबद्दल थोडीशी माहिती सांगितली. ह्या अंकात इतरत्र मी त्यावर ५ प्रश्न विचारले आहेत. त्यांची उत्तरे मला मेल वर किंवा पत्राने कळवा. ५ही प्रश्नांची अचूक उत्तरे देणाऱ्यांची नावे मी पुढच्या लेखात प्रसिद्ध करीन. तुमचा स्वतःचा ईमेल आयडी नसेल तर घरातल्या कोणाचाही ईमेल आयडी वरून पाठवलेत तरी चालेल. तुमचे नाव आणि शाळेचे नाव लिहायला मात्र विसरून नका. आणि उत्तर कसे पाठवाल? तर प्रश्न क्रमांक लिहा व पुढे ए, बी, सी, डी ह्यातील योग्य पर्याय लिहा.

एक गोष्ट तुमच्या लक्षात आली का? मी रोज तुमच्या भेटीला तर येतो पण आपली भेट आधीच्या दिवसापेक्षा सुमारे ४५ ते ५० मिनिटे उशीरा होते. मी तुमच्या आकाशात रोज तेवढा उशीरा उगवतो. आता हे असं का? आणि ते सुद्धा ४५ ते ५० मिनिटेच उशीरा का? असा प्रश्न तुम्हाला पडला असेलच. त्याचे उत्तर तुम्ही सहज देऊ शकाल. लेकीन थोडा सोचना पडेगा!....

आता असं बघा मी रोज 12° पश्चिमेकडून पूर्वेकडे सरकतो हे आता तुम्हाला ठाऊक आहेच. म्हणजेच बाजूची आकृती



पाहिलीत तर एखाद्या दिवशी उगवताना मी 'A' ह्या तान्याजवळ असलो तर पुढच्या दिवशी 12° पुढे सरकत 'B' ह्या तान्याजवळ असेन. मग तेव्हा 'A' तारा उगवत असेल तेव्हा मी क्षितीजाच्या खाली 'B' तान्याजवळ असेन म्हणजेच उशीरा उगवेन. मग ४५ ते ५० मिनिटे उशीरा का? त्याचे सुद्धा कारण सांगतो. अगदी सोपं आहे. तुमची पृथ्वी किती वेळात स्वतःभोवती फिरते?... बरोबर २४ तासात म्हणजेच स्वतःभोवती ३६० अंशात फिरण्यासाठी तुम्हाला २४ तास लागतात मग 12° अंशासाठी किती वेळ लागेल? मधली स्टेप तुम्ही करा... मी डायरेक्ट उत्तर सांगतो... ४८ मिनिटे. अर्थात्, मी अगदी बरोबर ४८ मिनिटे रोज उशीरा उगवत नाही. थोडे पुढे मागे होते.

पण मला उशीर होण्याचे कारण मी आळस करतो असे नाही हं. त्याचे हे शास्त्रीय कारण आहे. नंतर कधीतरी सांगेन.

मी तुमच्या आकाशात रोज उगवतो आणि मावळतो. ते तुम्ही स्वतःभोवती (पृथ्वी स्वतःभोवती फिरते) फिरता म्हणून, हे मी तुम्हाला मागेच सांगितले आहे. आता अजून एक गम्मत सांगतो. मला मात्र माझ्या आकाशात तुमची पृथ्वी नेहमी, कधीही (म्हणजे माझ्या दिवसा किंवा रात्री) एकाच ठिकाणी दिसते. आता ती क्षितीजावर दिसते की डोक्यावर? की आणखी कुठे ? ते तुम्ही माझ्या भूमीवर कुठे उभे आहात त्यावर ठरते. समजा तुम्ही माझ्या जमिनीवर जिथे उभे आहात तेथून पृथ्वी जर डोक्यावर दिसत असेल तर तुमच्या भाषेत २४हून ती तिथेच दिसेल. माझ्या पूर्ण गोलाच्या अर्ध्या भागावरून असेच होईल. ती उगवत नाही व माळवतही नाही. आणि... माझ्या उरलेल्या अर्ध्या गोलावरील जमिनीवरून तुमची पृथ्वी कधीच दिस नाही. मला नीट पाहिलेत तर तुम्हाला लक्षात येईल माझी एकच बाजू तुम्हाला नेहमी दिसते. पलिकडची कधीच नाही. असं का? विचार करा. ह्यावेळेस हाच गृहपाठा. भेटू पुढच्या महिन्यात. टाटा!

तुमचा
चंद्रमा (मा)

चंद्रमा(मा) चे प्रश्न

- १) अनुक्रमे सातवा चांद्र महिना कोणता ?
a) भाद्रपद b) अश्विन c) कार्तिक d) मार्गशीर्ष.
- २) चंद्राचे, आकाशात रोज 12° पश्चिमेकडून पूर्वेकडे सरकणे ह्याचे कारण-
a) पृथ्वीचे परिवलन b) पृथ्वीचे परिभ्रमण
c) चंद्राचे परिवलन d) चंद्राचे परिभ्रमण
- ३) पौर्णिमेनंतर ४ दिवसांनी, सूर्यास्ताच्या वेळी चंद्र कुठे असेल?
a) पूर्व क्षितीजाच्यावर b) पूर्व क्षितीजाच्या खाली
- c) आकाश मध्यावर d) पश्चिम क्षितीजावर
- ४) अमावस्येला सूर्य व चंद्र यामध्ये..... $^\circ$ अंतर असते.
a) 90° b) 180° c) 270° d) 0°
- ५) अमावस्येनंतर काही दिवसांनी सूर्य मावळत असताना चंद्र बरोबर डोक्यावर असेल तर कोणती तिथी असेल ?
a) अष्टमीची समाप्ती b) सप्तमी संपून अष्टमी चालू असेल
c) नवमी d) एकादशी

माझा email id : iamchandoba@gmail.com

आठवणीतील सप्टेंबर महिना-एडविन हबलचा मृत्यू (२८ सप्टेंबर १९५३)

एडविन हबल (जन्म-२० नोव्हेंबर १८८९) हा अमेरिकी खगोलशास्त्रज्ञ आणि खगोल अभ्यासक.



खगोलशास्त्राव्यतिरिक्त हबलची ओळख म्हणजे पहिल्या महायुद्धात अमेरिकी सैन्यातील मेजर. हबलच्या संशोधनचा 'केंद्र' आपल्या आकाशगंगेच्या पलीकडे होता. हबलने तारकाविश्र्वामधील अंतरे, त्यांचे एकमेकांपासून दूर जाणे. हा दूर जाण्याचा वेग आणि त्यामधील अंतरे, त्याचा वर्णपटाशी संबंध इ. बाबत संशोधन केले. स्वतः केलेल्या संशोधनाद्वारे हबलने 'एखाद्या दिर्घिकेचे आपल्या पासूनचे अंतर आणि त्याचा आपल्या पासून दूर जाण्याचा वेग' यांची सांगड घालणारा एक नियम मांडला. हाच तो प्रसिद्ध 'हबलचा नियम'. हा हबलचा नियम नक्की काय आहे हे आपण अगदी सोप्या शब्दांत पाहू.

आपणा सर्वांना 'बिग बॅंग' ही घटना तर माहिती असेलच. विश्वाची निर्मिती एका महास्फोटाने झाली असे बिग बॅंग सांगते. एखादा सुतळी बॉम्ब फुटल्यावर ज्याप्रमाणे त्याचे अनेक लहान लहान तुकडे दूरवर भिरकावले जातात तसेच काहीसे आपल्या विश्वाच्या बाबतीत झाले. या महास्फोटानंतर बाहेर पडलेल्या गोष्टी प्रचंड वेगाने केंद्रस्थानापासून दूर जाऊ लागल्या. या क्षणापासून 'विश्वाचे प्रसारण' सुरु झाले. आणि आश्चर्याची गोष्ट म्हणजे या महास्फोटाला सुमारे १४ अब्ज वर्षे होऊन गेली असली तरी विश्वाचे प्रसारण आजतागायत चालूच आहे. १८ व्या शतकाच्या शेवटी खगोल अभ्यासकांना विश्व-प्रसारणाबद्दल माहिती होती पण त्या प्रसारणाचा नक्की वेग किती? असे प्रसारण अजून किती काळ चालू राहील? अशा अनेक गोष्टी अज्ञात होत्या. याच सर्व गोष्टी हबलच्या नियमाने सांगितल्या. हबलचा नियम थोडक्यात असा - समजा एखादी दीर्घिका आपल्यापासून 'D' अंतरावर असेल तर तिचा आपल्यापासून दूर जाण्याचा वेग 'V' हा $V=H_0D$ अशा प्रकारे काढता येतो'. या समीकरणात 'H₀' म्हणजे हबलचा स्थिरांक होय. या स्थिरांकाची किंमत - सुमारे 'प्रति १ मेगापार्सेकला = ३.०८५६१०^{१९} किमी.) ७२ किमी/सेकंद २५९२०० किमी/तास)'. याचाच अर्थ असा की जर एखादी दीर्घिका आपल्यापासून १ मेगापार्सेक अंतरावर असेल तर ती दीर्घिका आपल्यापासून प्रती सेकंदाला ७२ किमी अशा प्रचंड वेगाने दूर जात असेल. वरील समीकरण वापरून जर आपणास एखाद्या दीर्घिकेचे अंतर माहित असेल तर आपण तिचा आपल्यापासून दूर जाण्याचा वेग सहज काढू शकतो. तसेच समीकरण नीट पाहिल्यास असे समजते की एखादी दीर्घिका आपल्यापासून जितकी दूर असेल तितका तिचा आपल्यापासून दूर जाण्याचा वेग अधिक असेल. आकाशात सर्व दीर्घिका आपल्यापासून दूर जात आहेत असे हबलचा नियम सांगतो. पण मग याचा अर्थ असा आहे का की आपण विश्वाच्या केंद्रस्थानी आहोत आणि इतर सर्व गोष्टी या 'केंद्रस्थानापासून' दूर जात आहेत? नाही. असे नाही. हे समजून घेण्यासाठी आपण रोजच्या जीवनातील उदाहरण लक्षात घेऊ. कल्पना करा की कार A आणि कार B यांमध्ये शर्यत चालू आहे. कार A कार B च्या पुढे आहे आणि कार A चा वेग सतत वाढत आहे. अशा वेळी जर तुम्ही कार A मध्ये असाल तर कार B हळूहळू मागे पडत आहे किंवा दूर जात आहे असे दिसेल. याऊलट जर तुम्ही कार B मध्ये असाल आणि कार A कडे पाहिल्यास ती हळूहळू पुढे जात आहे असे वाटेल. वरील उदाहरणात तुम्ही कुठल्याही कार मध्ये असाल तरी दुसरी कार तुमच्यापासून दूर जात आहे असे तुम्हाला वाटेल. असेच काहीसे दीर्घिकांच्या बाबतीत होते. काही दीर्घिकांचा दूर जाण्याचा वेग आपल्या दिर्घिकेपेक्षा कमी आहे तर काहींचा जास्त आहे. तरीसुद्धा (कार A आणि कार B प्रमाणे) सर्व दीर्घिका आपल्यापासून दूर जात आहेत असे वाटते.

हबलचा नियम सांगतो की दूरवरच्या दीर्घिका आपल्यापासून अधिक वेगाने दूर जात आहेत आणि त्यांचे आपल्यापासून अंतर वाढले की त्यांचा वेग अजून वाढेल. म्हणजेच आपले विश्व असंख्य काळापर्यंत प्रसारण पावत राहील. पण हे पूर्णतः सत्य नाही. इतर काही नियम असे सांगतात की प्रसारण कधीतरी थांबेल. विश्वाचे भवितव्य काहीही असले तरी हबलचा नियम खगोल-भौतिकी अभ्यासात फार महत्त्वाचा आहे.

'आकाशमित्र वर्धापनदिन'

२६ ऑगस्टला आकाशमित्रचा २६वा वर्धापनदिन साजरा करण्यात आला. १९८६ साली प्रथम खगोलशास्त्रीय संमेलनाच्या निमित्ताने रुजवलेले रोप म्हणता म्हणता २६ वर्षांचे झाले. अहवाल वाचन, हेमंत मोने सरांचे मार्गदर्शनपर भाषण याचबरोबर आकाश मित्राच्या संकेतस्थळाचे हेमंत मोने सरांच्या हस्ते उद्घाटन झाले. उत्सुक विद्यार्थी व नागरिकांना www.akashmitra.org या ठिकाणी भेट देऊन आकाशमित्राची ओळख, वाटचाल व कार्याविषयी माहिती घेता येईल. खगोलशास्त्रासंबंधीत इतर नामांकित राष्ट्रीय व आंतरराष्ट्रीय संस्थांच्या संकेत स्थळांची सूची देखील देण्यात आली आहे. याचा वापर करून विद्यार्थ्यांना खगोलशास्त्राचा अभ्यास करता येईल.

मेघनाद सहा

मित्रानो मागील अंकात आपण सत्येंद्रनाथ Bose यांची ओळख करून घेतली. मेघनाद सहा त्यांचे Calcutta विद्यापीठातील सहकारी होते. मात्र डॉ. सहा यांची ओळख एवढ्यावरच थांबत नाही. त्यांनी भारतीय विज्ञान क्षेत्रात भरीव कामगिरी केली. त्यांचा जन्म ६ ऑक्टोबर १८९३ रोजी ढाका (आताचा बांगलादेश) जवळ झाला. मध्यमवर्गीय गरीब कुटुंबात त्यांचा जन्म झाला. उच्च शिक्षण घेण्यासाठी ते कलकत्ता येथे आले तेथे त्यांनी गणित विषयात B.Sc. पदवी संपादन केली. तेथे जगदीशचंद्र Bose त्यांचे सहकारी होते. नेताजी सुभाषचंद्र Bose त्यांच्या मागील कक्षेत होते. देशभक्ती व दानशूरपणा याचे बाळकडू त्यांना मिळाले होते. खगोलभौतिकी (astrophysics) या विषयात त्यांनी महत्त्वपूर्ण कार्य केले. त्यांनी ताऱ्याचे तापमान, गुणधर्म, अंतर्गत रचना यांचा अभ्यास केला. जसे पाण्याच्या थेंबातून सूर्यप्रकाश गेल्यानंतर त्यातील रंग वेगळे होतात आणि आपल्याला इंद्रधनुष्य दिसते त्याचप्रमाणे लोलकामधून (prism) प्रकाश गेल्यानंतर आपल्याला त्या प्रकाशात सामावलेला वर्णपट (spectrum) मिळतो. हा वर्णपट ताऱ्याबद्दल बरीच महत्त्वाची माहिती देऊ शकतो. वर्णपटात काही गडद तर काही शुभ्र रेषा दिसतात त्यांचा अभ्यास करून ताऱ्यावरच्या मूलद्रव्याबद्दल माहिती मिळू शकते हे पूर्वी सिद्ध झाले होते. मात्र तसे का होते ? याचे कारण मात्र मिळू शकत नव्हते. त्याचे सूत्र सहा यांनी मांडले 'ionization formula' या नावाने तो प्रसिद्ध झाला. हा astrophysics या विषयातील महत्त्वाचा शोध मानला जातो. त्यानंतर त्यांना Royal Society येथे Fellowship मिळाली. तोपर्यंत त्यांचे नाव देशातील अनेक लोकांना माहित नव्हते. काही जणांनी तर हे सूत्र फसवे असण्याचा आरोप केला.



अणु विघटनाचा शोध लागल्यानंतर त्यांनी त्या विषयाचा अभ्यास सुरु केला. त्यांच्यामुळे हा विषय कलकत्ता विद्यापीठात शिकवला गेला. संपूर्ण भारतात हा विषय शिकवला जाणारे कलकत्ता विद्यापीठ पहिलेच होते. १९४८ साली त्यांनी स्थापन केलेली संस्था आता 'Saha Institute of Nuclear Physics' या नावाने ओळखली जाते. त्यांचा इतिहास, भूगोल या विषयांचा देखील अभ्यास होता. त्यांनी पंचांग सुधारणा समितीचे अध्यक्षपद भूषवले. या समितीने सुचवलेली कालगणना २२ मार्च १९५७ (चैत्र १, १८७९ शके) पासून लागू झाली. त्यांनी दामोदर, भाक्रा-नांगल आणि हिराकूड या प्रकल्पांसाठी काम केले. त्यांना सामाजिक कार्यात देखील रस होता. लहानपणी घरची आर्थिक परिस्थिती बेताचीच असल्यामुळे त्यांना सामान्य नागरिकांच्या समस्यांची कल्पना होती. त्यांनी भारत सरकारसाठी देखील अनेक समित्यांमध्ये काम केले. ते १९५२ साली अपक्ष उमेदवार म्हणून संसदेत निवडून आले. भारताच्या उभारणीच्या कार्यात त्यांनी महत्त्वाचा वाटा उचलला.

Source : Library Book : Scientist of India, Wikipedia article.

खगोलीय घटना

सप्टेंबर २०१२

- रवि २ पहाटे शुक्राच्या उत्तरेस सुमारे ९ अंशावर पोलक्स
सोम ३ पहाटे चंद्राच्या दक्षिणेस सुमारे ५ अंशावर युरेनस.
शुक्र ७ पहाटे साडेसहा वाजता गुरु ग्रह मध्यमंडळाजवळ
शनि ८ पहाटे चंद्राच्या उत्तर पूर्वेस सुमारे ६ ते ७ अंशावर गुरु.
रवि ९ पहाटे चंद्राच्या दक्षिण-पश्चिमेस सुमारे ८ अंशावर गुरु.

गुरु १३ पहाटे चंद्राच्या ४ ते ५ अंश उत्तर पश्चिमेस तेजस्वी शुक्र.
सोम १७ निज भाद्रपद महिन्याच्या नवीन चंद्रकोरीचे दर्शन रात्री साडेसात पर्यंत.

मंगळ १८ सायंकाळी चंद्राच्या ५ अंश उत्तर पूर्वेस शनि.
बुध. १९ चंद्राच्या दक्षिण पूर्वेस ४ ते ५ अंशावर मंगळ.
रवि २३ सायंकाळी अर्धा चंद्र मध्यमंडलाजवळ.
गुरु. २७ नेपच्यून ग्रह चंद्राच्या ६ अंश दक्षिणेस.
रवि ३० युरेनस चंद्राच्या दक्षिणेस ५ अंशावर

आदरांजली

दि. २५ ऑगस्ट २०१२ रोजी चंद्रावर पहिले पाऊल ठेवणारे नील आर्मस्ट्रॉंग यांचे दुःखद निधन झाले. आकाश मित्र परिवार व सर्व खगोल अभ्यासकांतर्फे त्यांना आदरांजली वाहू.

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