

મે ૨૦૧૯
અંક-૪૯



પ્રકાશક

એમ. થેન્નારસન
આઈ.એ.એસ.
મ્યુનિસિપલ કમિશનર

સંપાદક

એ. એમ. દુબે
એડી. સીટી ઈજનેર
(સિવિલ)

સહ સંપાદક

ભામિની મહિડા
ચીફ ક્યુરેટર

દિવ્યેશ ગામેતી
ક્યુરેટર (સાયન્સ)

સંયોજક

ડૉ. પૃથુલ દેસાઈ
પ્રિન્સીપાલ
પી.ટી.સાયન્સ કૉલેજ



સાયન્સ સેન્ટર

વિજ્ઞાનમાં નવીન ખોજ

બ્લેકહોલ

ઈવેન્ટ હોરીઝોન ટેલિસ્કોપ ગ્રહોના માપદંડ આધારિત રચના ધરાવતાં પૃથ્વી પર સ્થિત આઠ રેડિયો ટેલિસ્કોપને આંતરરાષ્ટ્રીય સહયોગ દ્વારા બ્લેકહોલની છબી કંડારવા માટે ડિઝાઇન કરવામાં આવ્યા હતાં. સમગ્ર વિશ્વને એકસાથેની પ્રેસ કોન્ફરન્સ દ્વારા હોરીઝોન ટેલિસ્કોપનાં સંશોધનકારોએ જાહેર કર્યું કે તેઓને દળદાર મેંસીઅર ૮૭ ગેલેક્સીના કેન્દ્રમાં બ્લેકહોલ હોવાની સાબિતી અને તેની છબીનો પ્રથમ પ્રત્યક્ષ દ્રશ્ય પુરાવો મેળવવામાં સફળતા મળી છે.

મેસાર્યુસેટ ઈન્સ્ટિટ્યુટ ઓફ ટેકનોલોજીની હેસ્ટેક વેદશાળાના વૈજ્ઞાનિકો અને બીજી આંતરરાષ્ટ્રીય ટુકડીના ૨૦૦ જેટલા અવકાશયાત્રીઓએ પ્રથમ વાર બ્લેકહોલની પ્રત્યક્ષ છબી લીધી હતી. તેમણે ચાર ખંડો પર આઠ મોટી રેડિયો વેદશાળાઓને પ્રત્યક્ષ રીતે

એકસાથે કાર્યરત કરી પૃથ્વી જેટલાં કદનાં આભાસી ટેલિસ્કોપનું સંકલન કરી આ નોંધપાત્ર સિદ્ધિ પૂર્ણ કરી હતી. ટુકડીએ પૃથ્વીથી ૫૫ મિલિયન પ્રકાશવર્ષ દૂર આવેલ વર્ગો (કન્યા) આકાશગંગાનાં સમૂહ મેંસીઅર ૮૭નાં મધ્યમાં ખૂબજ દળ ધરાવતાં બ્લેકહોલની ચાર છબીઓ જાહેર કરી હતી. બધી ચાર છબીઓ મધ્યમમાં ઘેરો વિસ્તાર અને તેની



આબુબાબુ પ્રકાશની રીંગ જેવો અસમતોલ-જેમાં એક કરતાં બીજી બાબુ વધુ પ્રકાશિત હોવાનું દર્શાવે છે. મેંસીઅર ૮૭ની નવી છબીઓને આધારે વૈજ્ઞાનિકો પ્રથમ વખત બ્લેકહોલનો પડછાયો જોયો હોવાનું માને છે, જેમાં દરેક છબીની મધ્યમમાં ઘેરો વિસ્તાર રહેલો હોય છે. આ છબી દ્વારા, ટુકડીનાં સિદ્ધાંતવાદીઓ અને નમૂના ઘડનારાઓએ નિર્ધારિત કર્યું કે બ્લેકહોલ આપણા સૂર્યથી ૬.૫ અબજ ગણો જેટલો દળદાર હોય છે. કોઈ પણ દિવસે, દરેક ટેલિસ્કોપ સ્વતંત્ર રીતે કામગીરી કરે છે અને નબળા રેડિયો તરંગોનું ઉત્સર્જન

કરતાં એસ્ટ્રોફિઝિકલ પદાર્થોનું નિરીક્ષણ કરે છે. જો કે, અવકાશમાં રહેલા અન્ય કોઈપણ રેડિયો સ્રોત કરતા બ્લેકહોલ અનંતરૂપે નાનું અને ઘેરું હોય છે. તેને સ્પષ્ટ જોવા માટે, ખગોળશાસ્ત્રીઓ ખૂબજ ટૂંકી તરંગલંબાઈનો ઉપયોગ કરે તે જરૂરી હતું, જે આ

કિસ્સામાં ૧.૩ મિલીમીટર હતું, જે બ્લેકહોલ અને પૃથ્વીની વચ્ચે રહેલાં પદાર્થોનાં વાદળોમાંથી પસાર થઈ શક્યું.

સૌજન્ય: ભક્ત કવિ શામળ પ્રાથમિક શાળા ક્રમાંક-૧૦૭

આ માસના વૈજ્ઞાનિક

પરદુર રાધાકંઠા અડીગા

પી. આર. અડીગાનો જન્મ દક્ષિણ ભારતીય રાજ્ય કર્ણાટકના ઉડુપી જિલ્લામાં બારકુર ખાતે ૫ મે, ઈ.સ. ૧૯૩૫ના રોજ થયો હતો. યુનિવર્સિટી ઑફ કેરાલામાંથી બાયોકેમિસ્ટ્રીમાં અનુસ્નાતકની પદવી મેળવ્યા બાદ તેઓ ઈન્ડિયન ઈન્સ્ટિટ્યુટ ઑફ સાયન્સમાં રીસર્ચ એસોસિયેટ તરીકે જોડાયા હતા. અડીગાના પ્રારંભિક સંશોધનો કુગ અને જંતુઓના વિકાસ અને મધ્યસ્થ ચયાપચયની ક્રિયા પર કેન્દ્રિત હતા. સામાન્ય રીતે ઘાસનાં દાણા તરીકે ઓળખાતા લાથિરસ સેટીવુસ પરનાં તેમના કાર્ય પરથી જાણવા મળ્યું કે છોડમાં રહેલ ન્યુરોટોકસીન, N-ઓકસાલીલ-ડાયએમિનોપ્રોપીઓનીક એસીડ, માનવોમાં ન્યુરોલાથિરીઝમના ન્યુરોલોજીકલ ડિસઓર્ડર ઉત્પન્ન કરે છે. લાથિરસ સેવિટુસમાં જોવા મળતા એમિનો એસિડ

ડેરિવેટિવ્સ હોમોર્ગિનિની શોધનો શ્રેય પણ તેમના ફાળે જાય છે. તેમણે પરસ્પેક્ટીવ ઈન પ્રીમેટ રીપ્રોડક્ટિવ બાયોલોજી પુસ્તકનું

સંપાદન કર્યું હતું. અડીગા ૧૩ સપ્ટેમ્બર ૨૦૦૬ના રોજ ૭૧ વર્ષની વયે મૃત્યુ પામ્યા હતા.

અડીગાને તેમની પી.એચ.ડી થીસીસ માટે ઈ.સ. ૧૯૬૩માં ઈન્ડિયન ઈન્સ્ટિટ્યુટ ઑફ સાયન્સનો ગિરી મેમોરિયલ મેડલ એનાયત થયો હતો. કાઉન્સિલ ઑફ સાયન્ટિફિક રેન્ડ ઈન્ડસ્ટ્રીયલ રીસર્ચ દ્વારા તેમને ઈ.સ. ૧૯૮૦માં શાંતિ સ્વરૂપ ભટનાગર પારિતોષિક એનાયત થયો હતો. તેમને ઈ.સ. ૧૯૮૨માં સાયન્સ અને ટેકનોલોજી માટે સંજય ગાંધી એવોર્ડ એનાયત થયો હતો. સોસાયટી ઑફ બાયોલોજીકલ કેમીસ્ટ્રી દ્વારા તેમને ઈ.સ. ૧૯૮૪માં પ્રોફેસર એમ. શ્રી નિવાસ્ય એવોર્ડ એનાયત કર્યો હતો.



સૌજન્ય: ભક્ત કવિ શામળ પ્રાથમિક શાળા ક્રમાંક-૧૦૭



સમય

મંગળવાર થી શુક્રવાર
સવારે ૯.૩૦ થી સાંજે ૪.૩૦

શનિવાર, રવિવાર
તથા
જાહેર રજાના દિવસે
સવારે ૧૧.૦૦ થી સાંજે ૬.૩૦

સરનામું

સાયન્સ સેન્ટર સુરત
સિટીલાઈટ રોડ,
સુરત - ૩૯૫ ૦૦૭

ફોન નં.

૦૨૬૧ - ૨૨૫૫૯૪૭
+૯૧ ૯૭૨૭૭ ૪૦૮૦૭

ફેક્સ નં.

૯૧-૨૬૧-૨૨૫૫૯૪૬

ઈ-મેઇલ

sciencecentre@suratmunicipal.org

વેબ સાઇટ

www.suratmunicipal.gov.in



૧. મે	આંતરરાષ્ટ્રીય મજુર દિન.
૩. મે	વિશ્વ પ્રેસ ફ્રીડમ દિવસ. (યુ.એન.દ્વારા)
૩. મે	આંતરરાષ્ટ્રીય ઊર્જા દિન.
૫. મે ૧૯૬૧	“ફ્રીડમ-૭” પ્રથમ સમાનવ અંતરિક્ષયાન બુધ ગ્રહ પર અમેરીકા દ્વારા છોડાયું.
૮. મે	વિશ્વ રેડક્રોસ દિન.
૧૧. મે	રાષ્ટ્રીય તકનીકી દિન.
૧૧. મે ૧૯૯૮	રાજસ્થાનના પોખરણમાં ભારત દ્વારા પરમાણુ પરિક્ષણ કરવામાં આવ્યું.
૧૨. મે	આંતરરાષ્ટ્રીય નર્સ દિન.
૧૩. મે ૧૮૫૭	સર રોનાલ્ડ રોસ (મેલેરીયા તાવના સારવારની ક્રાંતિકારી શોધ કરનાર)નો જન્મ.
૧૪. મે ૧૬૮૬	ડેનીયલ ગેબરીઅલ ફ્રેન્ટેનહીટ (થર્મોમીટરનાં શોધક)
૧૪. મે ૧૭૯૬	ડો. એડવર્ડ જેનરએ શીતળાની રસીનો પ્રથમ પ્રયોગ ૮ (આઠ) વર્ષના બાળક પર કર્યો.
૧૬. મે ૧૮૩૧	ડેવીડ એડવર્ડ હગ્સ (કાર્બન માઈક્રોફોન અને ટેલીપ્રિન્ટરનાં શોધક)નો જન્મ.
૧૭. મે ૧૭૪૯	સર એડવર્ડ એન્થોની જેનર (શીતળાની રસીના શોધક)નો જન્મ.
૧૮. મે	વિશ્વ એઈડ્સ રસી દિન.
૧૮. મે	આંતરરાષ્ટ્રીય મ્યુઝિયમ દિન.
૧૯. મે ૧૯૧૦	હેલીના ધૂમકેતુની પુંછડીનું પૃથ્વી સાથે ઘર્ષણ.
૧૯. મે ૧૯૭૧	સોવિયેટ સંઘે “માર્સ-૨”ને મંગળગ્રહની યાત્રા માટે રવાના કર્યું, જે મંગળની ધરતી સાથે અથડાઈ તુટી ગયું
૨૪. મે ૧૮૪૪	વૈજ્ઞાનિક સેમ્યુઅલ બી મોર્સ દ્વારા પ્રથમ જ સાંકેતિક ભાષામાં તાર સંદેશો મોકલવામાં આવ્યો.
૩૦. મે ૧૯૭૧	અમેરિકા દ્વારા “મૈરીનર-૯” મંગળ ગ્રહની યાત્રા માટે રવાના કરવામાં આવ્યું.
૩૧. મે	વિશ્વ તમાકુ વિરોધી દિન (યુ.એન.દ્વારા)
યુ.એન.: યુનાઈટેડ નેશન્સ	

દ્રશ્યમાન અવાજ

તમારા હાથ વડે દોરીઓને હલાવો. દોરી ધ્રુવવાથી અવાજ ઉત્પન્ન થશે પરંતુ તમે તેની ધ્રુવણનો પ્રકાર ખોઈ શકતાં નથી. હવે મોટાઆડા પીપને ધ્રુમાવો અને જુઓ કે કાળા નળાકારમાં કોતરાયેલી સફેદ લાઈનો દોરીઓ ધ્રુવે તેમ તેનું નિરીક્ષણ કરે છે અને તરંગાકાર આકૃતિ સ્વરૂપમાં દ્રશ્યમાન થાય છે. ગીટારની દરેક દોરીઓ તેની આવૃત્તિ અનુસાર અલગ અલગ તરંગાકાર આકૃતિઓ દર્શાવે છે. તમારા પગ પાસે રહેલ પેડલ વડે દોરીઓનું તાણ વધારો અને દ્રશ્યમાન તરંગ સ્વરૂપમાં તેને અનુરૂપ વધતી આવૃત્તિનું અવલોકન કરો. કાળી દોરીઓ ત્યારે જ દેખાય છે, જ્યારે તેની પાછળ સફેદ લીટીઓ આવેલી હોય છે. પસાર થતી દરેક સફેદ લીટીઓ જ્યારે તે દોરીના નાના ભાગની પાછળ હોય તે સમયે દોરીના તે ભાગની રૂપરેખા પ્રદર્શિત કરે છે. ત્યારબાદ પસાર થતી બીજી સફેદ લીટીઓ તે જ ભાગની રૂપરેખા થોડા સમય પછી પ્રદર્શિત કરે છે. દોરીઓ તે સમય કરતા થોડી પાછળ ગતિ કરતી હોવાને કારણે તેને સતત નકકર તરંગીય લાઈન તરીકે માનવામાં આવે છે. સફેદ લીટીઓ દોરીઓની લંબાઈની રૂપરેખા પ્રદર્શિત કરવાને કારણે સાઈનુસોઈડલ (સાઈન તરંગો) તરંગોની પેટર્ન પ્રદર્શિત કરે છે.



વૈજ્ઞાનિક પ્રશ્ન

પક્ષીઓ ક્યારે સ્થળાંતર કરે છે?

પ્રાણીઓ અને પક્ષીઓની સમૂહ અંતરગતિ સ્થળાંતર કહે છે. સ્થળાંતર ખોરાક મેળવવા અથવા આબોહવાના બદલાવને કારણે અથવા પ્રજનન કરવા માટે થાય છે. ઉદાહરણ તરીકે, દર



વર્ષે પાનખરમાં, સ્વેલો (નાની ચકલીઓ)ના ટોળાં આફ્રિકામાં સ્થળાંતર કરે છે. સ્વેલો, ઈંડા હવામાનમાં આફ્રિકામાં ઝડપી અને માર્ટિન સ્થળાંતર કરે છે, કારણ કે તેમનો શિકાર - 'જંતુઓ' પકડવા માટે તે ખૂબજ ઈંડી બની જાય છે. કેટલાક સ્થળાંતર દરરોજ, કેટલાક મોસમી અને કેટલાંક કાયમી થતાં હોય છે. સ્થળાંતર સામાન્ય રીતે સ્થાનિક ખોરાકની અછતને કારણે થાય છે. મોસમના બદલાવને કારણે ખોરાક ઉપલબ્ધ થતો ન હોય ત્યારે સામાન્ય રીતે આમ થાય છે. ઉનાળામાં જે ખોરાક ઉપલબ્ધ હતો તે પાનખર મોસમમાં લાંબા સમય સુધી ઉપલબ્ધ થતો

નથી અને પક્ષીઓ વિષુવવૃત્ત તરફ ઊડાન ભરે છે જ્યાં ખોરાક વધુ ઉપલબ્ધ હોય છે. તેઓ મોટાભાગે ગ્રીષ્મ મોસમમાં પ્રજનન કરે છે. સ્થળાંતર શબ્દ પ્રાણીઓની વસ્તીના સમયાંતરે, મોટા પાયે

ગતિ કરે છે, જે પર્વતીય વિસ્તારોમાં ઊંચેથી નીચલા વિસ્તારમાં થાય છે. -મધ્યસ્થ અંતરનાં સ્થળાંતરકારો એકથી ઘણાં રાજ્યો સુધીનાં અંતરને આવરી લે છે. -લાંબા અંતરનાં સ્થળાંતર કરનારાઓ સામાન્ય રીતે યુનાઈટેડ સ્ટેટ્સ અને કેનેડામાં પ્રજનન વિસ્તારમાંથી શિયાળામાં મધ્ય અને દક્ષિણ અમેરિકામાં સ્થળાંતર કરે છે.

ગતિવિધિઓનું વર્ણન કરે છે. સ્થળાંતરને સમજવાનો એકમાર્ગ મુસાફરીના અંતરને ધ્યાનમાં લેવાનો છે. -કાયમી રહેવાસીઓ સ્થળાંતર કરતા નથી. તેઓ વર્ષ દરમિયાન પૂરતા પ્રમાણમાં ખોરાકનો પુરવઠો શોધી શકતા હોય છે. -ટૂંકા અંતરના સ્થળાંતરકારો ફક્ત ટૂંકા અંતરે



સૌજન્ય:

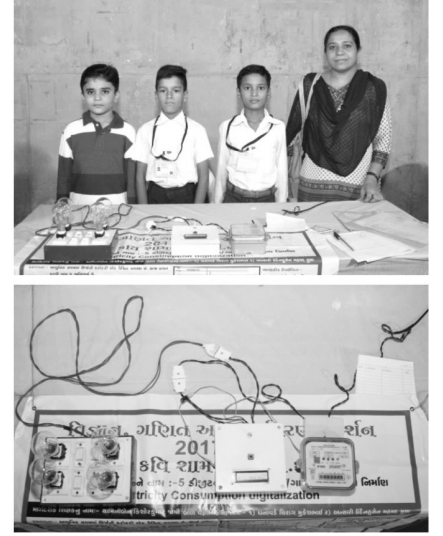
ભક્ત કવિ શામળ પ્રાથમિક શાળા ક્રમાંક-૧૦૭

સાયન્સ કિવ્ઝ

૧. દબાણ માપવા માટે કયું સાધન વ્યવહાર છે?
 - અ. સેક્યુરિટી મીટર બ. એમીટર ક. મેનોમીટર ડ. લેકટોમીટર
૨. પ્રકાશવર્ષ શેના સાથે સંબંધ ધરાવે છે?
 - અ. ઊર્જા બ. અંતર ક. ઝડપ ડ. તીવ્રતા
૩. એક ગ્રામ વજનમાં કેટલા ડાઈન હોય છે?
 - અ. ૯૦૦ બ. ૩૭૫ ક. ૯૮૧ ડ. ૨૫૦
૪. ટાઈપરાઈટની શોધ કોણે કરી હતી?
 - અ. શોકલી બ. પાસ્કલ ક. શોલ્સ ડ. વોટરમેન
૫. જીવનના રાસાયણિક વિકાસની દરખાસ્ત કોણે કરી હતી?
 - અ. ડાર્વિન બ. લામાર્ક ક. ઓપેરીન ડ. હર્ષેલ

સાયન્સ પ્રોજેક્ટ

સુરત મહાનગરપાલિકા દ્વારા સાયન્સ સેન્ટર સુરત ખાતે 'સ્વચ્છ સુરત, હરિયાણુ સુરત' વિષય આધારિત આર્ટ ગેલેરીના ભોંયતળીયે 'વિજ્ઞાનમેળા' નું આયોજન તા. ૦૩ અને ૦૪મી ઓગસ્ટ, ૨૦૧૮ના રોજ કરવામાં આવ્યું હતું. ભક્ત કવિ શામળ પ્રાથમિક શાળા ક્રમાંક-૧૦૭ના વિદ્યાર્થીઓએ 'Electricity Consumption Digitalization' પ્રોજેક્ટ રજૂ કર્યો હતો. આ પ્રોજેક્ટનો હેતુ વિદ્યુત ઊર્જાની બચત અને આધુનિકીકરણ કરવાનો છે. આધુનિક સમયમાં ઊર્જાની કટોકટી એક વૈશ્વિક સમસ્યા છે. ઊર્જાની બચત કરવી ખૂબ જ અનિવાર્ય છે. હાલના સમયમાં આપણે જે વિદ્યુત ઊર્જા મેળવીએ છીએ એ કોલસામાંથી મેળવવામાં આવે છે. જો આપણે વિદ્યુત ઊર્જાનો બેફામ ઉપયોગ કરીશું તો ટુંક સમયમાં જ કોલસા જેવાં ઊર્જા સ્ત્રોતો ખૂટી જશે. તેથી વિદ્યુત ઊર્જાની બચત કરવી ખૂબ જ જરૂરી છે. જેથી કોલસા જેવા ઊર્જા સ્ત્રોત આપણને લાંબા સમય સુધી ચાલી શકે. આ પ્રોજેક્ટ $P=VI$ ના સિદ્ધાંત પર કાર્ય કરે છે. જ્યાં, P = પાવર, V = વોલ્ટેજ અને I = વિદ્યુત પ્રવાહ. મુખ્ય ટ્રાન્સમિશન લાઈન સાથે મીટરનું જોડાણ થયેલું હોય છે. મીટર પાવરના વપરાશ મુજબ વલ્સ ઉત્પન્ન કરે છે. આ વલ્સની ગણતરી માર્ફકો કંટ્રોલરથી કરીને તે મુજબ વિદ્યુત ઊર્જા અને રૂપિયાની ગણતરી થઈ શકે અને તેને LCD સ્ક્રીન પર જોઈ શકાય છે. આ પ્રોજેક્ટનાં ઉપયોગથી ટાઈમમાં સેટ થયેલ વિદ્યુત ઉપકરણો જે-તે સમય પ્રમાણે ઓટોમેટિક બંધ થઈ શકે અને વપરાયેલ વિદ્યુત ઊર્જાની ગણતરી અને રૂપિયાની ગણતરી LCD પર જોઈ શકાય. આ પ્રોજેક્ટનો ફાયદો એ છે કે વિદ્યુત ઉપકરણો આટોમેટિક બંધ થઈ જવાથી વિદ્યુત ઊર્જાનો બચાવ થાય છે અને વિદ્યુત ઊર્જા તેમજ રૂપિયાની ગણતરી જોઈ શકાતી હોવાથી વિદ્યુત ઊર્જાના વપરાશ પર નિયંત્રણ લાવી શકાય છે. વિદ્યુતના કચા ઉપકરણો વધુ વિદ્યુત ઊર્જાનો વપરાશ કરે છે તે પણ જાણી શકાય છે.



સાયન્સ સેન્ટર

સાયન્સ સેન્ટરના ભોંયતળીયે ઉડી થિયેટર તેમજ સોવેનીયર શોપ આવેલ છે. જ્યારે પ્રથમ માળ પર ફન સાયન્સ ગેલેરી, પ્લેનેટેરીયમ તેમજ પાવર ઓફ પ્લે ગેલેરી આવે છે. મધ્યસ્થ સ્તર પર ઓડિટોરીયમ તેમજ બીજા માળ પર ડાયમંડ ગેલેરી આવેલ છે, જ્યારે એન્ટરીંગ ઈન ટુ સ્પેસ ગેલેરી, કોસમોસ ગેલેરી ડેવલપ કરવાની કામગીરી ચાલુ છે.

ઉડી શો	મંગળવાર થી શુક્રવાર નો સમય	શનિવાર, રવિવાર અને જાહેર રજાનાં દિવસો			
અંગ્રેજી શો	૦૯:૧૫, ૧૧:૨૦, ૧૨:૦૦, ૦૨:૪૦, ૦૪:૦૦	૧૧:૨૦, ૧૨:૦૦, ૦૨:૪૦, ૦૪:૦૦			
હિન્દી શો	૧૦:૦૦, ૧૦:૪૦, ૧૨:૪૦, ૦૧:૨૦, ૦૨:૦૦, ૦૩:૨૦	૧૨:૪૦, ૦૧:૨૦, ૦૨:૦૦, ૦૩:૨૦, ૦૪:૪૦, ૦૫:૨૦, ૦૬:૦૦			
સાયન્સ સેન્ટર + પ્લેનેટેરીયમ + મ્યુઝિયમ + ડાયમંડ ગેલેરી		પ્લેનેટેરીયમ			
૧૮ વર્ષથી ઉપર	રૂ. ૧૦૦				
૩ થી ૧૮ વર્ષ	રૂ. ૬૫				
સાયન્સ સેન્ટર + મ્યુઝિયમ + ડાયમંડ ગેલેરી		મંગળવાર થી શુક્રવાર			
૧૮ વર્ષથી ઉપર	રૂ. ૬૦				
૩ થી ૧૮ વર્ષ	રૂ. ૪૦				
સાયન્સ સેન્ટર + પ્લેનેટેરીયમ + મ્યુઝિયમ + ડાયમંડ ગેલેરી + ઉડી શો		શનિવાર, રવિવાર અને જાહેર રજાના દિવસો			
૧૮ વર્ષથી ઉપર	રૂ. ૧૨૦				
૩ થી ૧૮ વર્ષ	રૂ. ૮૦				
પ્લેનેટેરીયમ		મંગળવાર થી શુક્રવાર			
૧૮ વર્ષથી ઉપર	રૂ. ૫૦				
૩ થી ૧૮ વર્ષ	રૂ. ૪૦				
૩ ડી શો		શનિવાર, રવિવાર અને જાહેર રજાના દિવસો			
૧૮ વર્ષથી ઉપર	રૂ. ૬૦				
૩ થી ૧૮ વર્ષ	રૂ. ૪૦				
		૦૯:૩૦ થી ૧૦:૨૦	અંગ્રેજી	૧૧:૩૦ થી ૧૨:૨૦	ગુજરાતી
		૧૦:૩૦ થી ૧૧:૨૦	ગુજરાતી	૧૨:૩૦ થી ૦૧:૨૦	અંગ્રેજી
		૧૧:૩૦ થી ૧૨:૨૦	ગુજરાતી	૦૧:૩૦ થી ૦૨:૨૦	હિન્દી
		૧૨:૩૦ થી ૦૧:૨૦	અંગ્રેજી	૦૨:૩૦ થી ૦૩:૨૦	હિન્દી
		૦૧:૩૦ થી ૦૨:૨૦	હિન્દી	૦૩:૩૦ થી ૦૪:૨૦	ગુજરાતી
		૦૨:૩૦ થી ૦૩:૨૦	હિન્દી	૦૪:૩૦ થી ૦૫:૨૦	અંગ્રેજી
		૦૩:૩૦ થી ૦૪:૨૦	ગુજરાતી	૦૫:૩૦ થી ૦૬:૨૦	ગુજરાતી