સાયન્સ સૅન્ટર ન્યુઝ લેટર

માર્ચ ૨૦૧૭
અંક – ૨૩

સાયન્સ સૅન્ટર

વોલ્યુમ–૨, ઈશ્યુ ૧૧

પ્રકાશક
એમ. થેન્નારસન
આઈ.એ.એસ.
મ્યુનિસિપલ કમિશ્નર

સંપાદક
ડી.એમ.જરીવાલા
એડી. સીટી ઈજનેર (સિવિલ)

સહ સંપાદક
ભામિની મહિડા
ચીફ ક્યુરેટર

દિવ્યેશ ગામેતી
ક્યુરેટર (સાયન્સ)

સંયોજક
ડૉ. પૃથુલ દેસાઈ
પ્રિન્સીપાલ
પી.ટી.સાયન્સ કૉલેજ

વિજ્ઞાનમાં નવીન ખૌજ

ભારતે ફકત એક જ રોકેટ પર નોંધ–પાત્ર ૧૦૪ ઉપગ્રહોને અવકાશમાં તરતા મૂકયા.

ઈન્ડીયન સ્પેસ રીસર્ચ ઓર્ગેનાઈઝેશન (ઈસરો) દ્વારા ૧૫ ફેબ્રુઆરી, ૨૦૧૭નાં રોજ એક જ રોકેટ પર સફળતાપૂર્વક ૧૦૪ જેટલા નોંધપાત્ર ઉપગ્રહ અવકાશમાં તરતા મૂકીને સીમાચીહ્ન સ્થાપિત કર્યો છે.

ભારતનાં સતિષ ધવન અવકાશીય કેન્દ્ર, SHAR, શ્રી હરિ કોટા, આંધ્રપ્રદેશ પરથી રાત્રિના ૦૯:૨૮ વાગ્યે (IST) પોલર સેટેલાઈટ લોન્ચ વ્હીકલ(PSLV)ને ધડાકાભેર સફળતાપૂર્વક અવકાશમાં મોકલવામાં આવ્યું હતું. જેમાંના ત્રણ ઉપગ્રહો Cartosat-2D, INS-1A, and INS-1B ભારતના અને બાકીના ૧૦૧ નાના નેનો ઉપગ્રહો (જેને નેનોસેટ તરીકે પણ ઓળખવમાં આવે છે) આ પાંચ દેશોના છેઃ પ્રત્યેક યુ.એસ, નેધરલેન્ડ, ઈઝરાયલ, કઝાકિસ્તાન અને સ્વિટ્ઝલેન્ડ.૧૦૧માંથી ૯૬ ઉપગ્રહો યુનાઈટેડ સ્ટેટ ઓફ અમેરિકાના છે. જેમાં ૮૮ Doves અને ૮ LEMUR ઉપગ્રહો છે. આ આંકડાઓએ અગાઉ રશિયા એ જુન ૨૦૧૪માં એક જ રશિયન ડેન્પર રોકેટ દ્વારા કક્ષામાં મોકલેલા ૩૭ ઉપગ્રહોના રેકર્ડને તોડી નાંખ્યા છે.

ઈસરોના અધિકારીઓએ જણાવ્યું કે આ મિશનનો મુખ્ય હેતુ કારટોસેટ–૨ના શ્રેણી ઉપગ્રહને પૃથ્વીનું અવલોકન કરવા માટે અવકાશમાં તરતો મૂકવો તેમજ બાકીના ૧૦૩ અવકાશયાનને ૩૧૪ માઈલ (૫૦૫ કિલોમીટર)ની ઊંચાઈએ ધ્રુવીય સુર્ય–સુમેળીય કક્ષામાં તરતા મુકવાનો હતો. અવકાશમાં તરતા મુકવામાં આવેલા ૧૦૧ નેનો ઉપગ્રહોમાંથી ૮૮ જેટલા કયુબ સેટ યુ.એસ. સ્થિત કેલિફોર્નીયાનાં સાન ફ્રાન્સીસકોમાં પૃથ્વીનું નિરીક્ષણ કરતી ખાનગી કંપની 'પ્લેનેટ' પ્રયોગશાળા સાથે સંબંધિત હતા. આ નાના ઉપગ્રહોને ડવ પણ કહે છે.

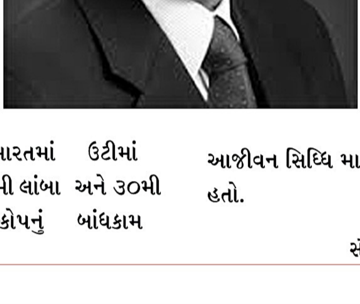
ભારતના વડાપ્રધાનશ્રી નરેન્દ્ર મોદીએ પણ સફળ પ્રક્ષેપણ માટે ઈસરોને અભિનંદન પાઠવ્યા છે.

સૌજન્યઃ વિદ્યાકુંજ ઉચ્ચતર માધ્યમિક શાળા, સુરત

આ માસના વૈજ્ઞાનિક

ગોવિંદ સ્વરૂપ

ગોવિંદ સ્વરૂપનો જન્મ ૨૩ માર્ચ, ૧૯૨૯ના રોજ ઉતરપ્રદેશના ઠાકુરદ્વારમાં થયો હતો. તેમણે ઈ.સ.૧૯૪૮માં બી.એસ.સી અને ઈ.સ.૧૯૫૦માં ભૌતિક શાસ્ત્રમાં એમ.એસ.સીની પદવી અલાહાબાદ યુનિવર્સિટીમાંથી અને ઈ.સ.૧૯૬૧માં સ્ટેનફોર્ડ યુનિવર્સિટીમાંથી પી.એચ.ડીની પદવી મેળવી હતી. ઈ.સ. ૧૯૬૩માં સ્ટેનફોર્ડથી ભારત પરત ફરી ડો.હોમી ભાભાની વિનંતીને માન આપી તેઓ ટાટા ઈન્સ્ટિટયૂટ ઓફ ફન્ડામેન્ટલ રીસર્ચ (TIFR)માં રીડર તરીકે જોડાયા.



ઈ.સ ૧૯૫૩–૬૫ દરમિયાન પ્રોફેસર સ્વરૂપે માઈક્રોવેવ સૌર ઉત્સર્જનોની સમજુતી માટે જાઈરો– રેડિયેશન મોડેલનો વિકાસ કર્યો અને 'ટાઈપ યુ' સૌર રેડિયો વિસ્ફોટો શોધ્યા અને સૂર્યમાંથી આવતા રેડિયો ઉત્સર્જનોનો અભ્યાસ કર્યો. ફેઝ માપદંડ માટે રેડિયો ટ્રીપ પ્રસારણનો વિકાસ કર્યો. ઈ.સ.૧૯૬૩ થી ૭૦ દરમિયાન દક્ષિણ ભારતમાં ઉટીમાં અનન્ય અને નવીન ડિઝાઈન ધરાવતા ૫૩૦મી લાંબા અને ૩૦મી પહોળા પરવલયાકાર–નળાકાર રેડિયો ટેલિસ્કોપનું બાંધકામ કર્યુ. ઈ.સ. ૧૯૮૪–૯૬માં તેમણે જાઈન્ટ મીટરવેવ રેડિયો ટેલિસ્કોપ (GMRT)ની કલ્પના અને દિગ્દર્શન કરી તેની ડિઝાઈન અને બાંધકામ કર્યુ. હાલ તેઓ GMRT દ્વારા અગાઉની સૃષ્ટિનાં પદાર્થોમાં આણ્વિક હાઈડ્રોજનના ઉત્સર્જન અને શોષણ અંગે અવલોકનો કરી રહયા છે.

પ્રોફેસર સ્વરૂપને ઈ.સ.૧૯૭૩માં પદ્મશ્રી, ઈ.સ.૧૯૭૩માં શાંતિ સ્વરૂપ ભટનાગર પારિતોષિક, ઈ.સ. ૧૯૮૪માં પી.સી.મહાલનોબિસ મેડલ, ઈ.સ.૧૯૮૬માં બિરેન રોય ટ્રસ્ટ મેડલ, ઈ.સ.૧૯૮૭માં ડો. વેનુ બાપુ મેમોરિઅલ એવોર્ડ, ઈ.સ.૧૯૮૭માં મેઘનાદ સાહા મેડલ, ઈ.સ.૧૯૯૦માં ભૌતિક વિજ્ઞાન માટે આર.ડી. બિરલા એવોર્ડ, ઈ.સ.૧૯૯૩માં સી.વી.રામન મેડલ, ઈ.સ. ૨૦૦૫માં એચ.કે.ફિરોડિઆ એવોર્ડ અને ઈ.સ.૨૦૦૯માં ભારતના રાષ્ટ્રપતિ દ્વારા આજીવન સિધ્ધિ માટે હોમીભાભા એવોર્ડ એનાયત કરવામાં આવ્યો હતો.

સૌજન્યઃ વિદ્યાકુંજ ઉચ્ચતર માધ્યમિક શાળા, સુરત

સાયન્સ ફેકટ માર્ચ ૨૦૧૭

૧ માર્ચ	સ્વ ઈજા જાગૃતિ દિવસ
૩ માર્ચ ૧૮૩૮	અમેરીકન ખગોળ વૈજ્ઞાનિક જયોર્જ ડબલ્યુ. હીલ (ચંદ્રની ભ્રમણકક્ષા દર્શાવનાર) નો જન્મ
૩ માર્ચ ૧૮૪૭	એલેકઝાન્ડર ગ્રેહામ બેલ (ટેલિફોનના શોધક)નો જન્મ.
૩ માર્ચ ૧૯૬૯	ભારતમાં સૌ પ્રથમ ૧૪૦ કિ.મી.ની ઝડપે દોડતી દિલ્હી અને હાવરા વચ્ચે રાજધાની એક્ષપ્રેસ આગગાડી શરૂ થઈ.
૪ માર્ચ ૧૭૫૪	બેન્જામીન વોટરહાઉસ (શિતળાની રસીનાંશોધક) નો જન્મ
૬ માર્ચ ૧૯૩૭	વેલેન્ટીના તેરેશકોવા (અવકાશમાં પ્રવેશ કરનાર સૌથી પહેલા મહિલા અવકાશયાત્રી)નો જન્મ.
૮ માર્ચ	આંતરરાષ્ટ્રીય મહિલા દિવસ (યુ.એન. દ્વારા)
૮ માર્ચ ૧૮૭૯	જર્મન ભૌતિક અને રસાયણ શાસ્ત્રી, ઓટો હાન (રેડીયો થોરીયમ અને એકટીનીયમનાં શોધક)નો જન્મ.
૯ માર્ચ ૧૯૩૪	યુરિ ગાગારિન (વિશ્વના સર્વપ્રથમ અવકાશયાત્રી)નો જન્મ.
૧૦ માર્ચ ૧૮૭૬	એલેકઝાન્ડર ગ્રેહામ બેલ દ્વારા તેના મદદનીશ બોટિસ સાથે ટેલિફોન પર વાતચીત કરીને ટેલિફોનની શોધનો પ્રથમ પ્રયોગ કરવામાં આવ્યો.
૧૩ માર્ચ ૧૭૮૧	વિખ્યાત ખગોળશાસ્ત્રી હર્ષલે 'યુરેનસ' ગ્રહની શોધ કરી.
૧૪ માર્ચ ૧૮૭૯	સર આલબર્ટ આઈન્સ્ટાઈન (સાપેક્ષવાદના સિદ્ધાંતના શોધક)નો જન્મ.
૧૬ માર્ચ ૧૭૮૯	જયોર્જ સીમોન ઓહમ (ઓહમનાં નિયમનાં શોધક) નો જન્મ.
૧૮ માર્ચ ૧૮૫૮	જર્મન ઈજનેર, રૂડોલ્ફ ડીઝલ (ડીઝલ મોટરનાં શોધક) નો જન્મ.
૨૧ માર્ચ ૨૦૧૬	આ તારીખે દિવસ અને રાત સરખા થાય છે. (વસંત સંપાદ)
૨૧ માર્ચ	વિશ્વ ડાઉન સિન્ડ્રોમ દિવસ.
૨૨ માર્ચ	વિશ્વ જળ દિવસ.
૨૩ માર્ચ	વિશ્વ મિટરોલોજીકલ દિવસ. (ડબલ્યુ. એમ. ઓ.)
૨૪ માર્ચ ૧૮૫૪	હિન્દ ખાતેથી કલકત્તાથી આગ્રા પહેલો વહેલો તાર સંદેશો ગયો અને હિન્દમાં ટેલિગ્રામ યુગની શરૂઆત થઈ.
૨૭ માર્ચ ૧૮૪૫	વિલ્હેમ કોનરેડ રોંજન (નોબલ પ્રાઈઝનાં વિજેતા તથા અદ્રશ્ય 'ક્ષ' કિરણના શોધક)નો જન્મ.
૨૯ માર્ચ ૧૯૬૭	ફ્રાન્સ દ્વારા '૯ રીડાઉટેબલ' નામની સબમરીન તરતી મુકી, જે દુનિયામાં મોટામાં મોટી ગણાય છે, જેનું વજન ૭૭૮૦ ટન, લંબાઈ ૪૧૯ ફીટ છે.

યુ.એન. : યુનાઈટેડ નેશન્સ

જવાબ : (૧) ક (૨) બ (૩) ક (૪) ક (૫) ક

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

ફેક્ષ નં.

૯૧-૨૬૧-૨૨૫૫૯૪૬

ઈ-મેઈલ

sciencecentre@suratmunicipal.org

વેબ સાઈટ

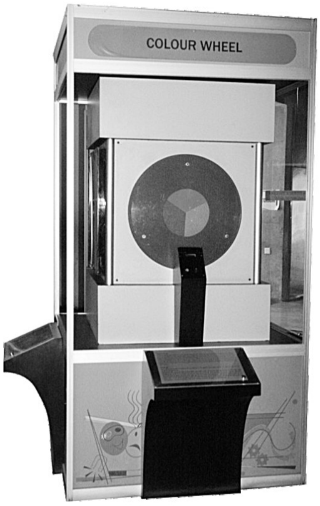
www.suratmunicipal.gov.in

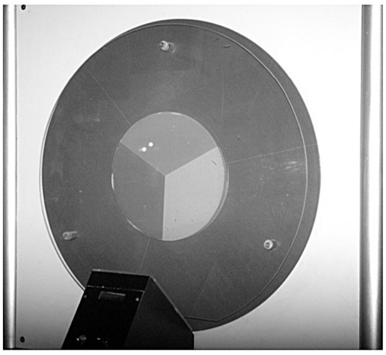
बहुजनहिताय बहुजनसुखाय

ફન સાયન્સ ગૅલેરી ઍકઝીબીટને ઓળખો

રંગીન ચક્ર

લાલ,લીલા અને વાદળી રંગોવાળા સમભાગથી બનેલ ચક્ર ઘુમાવવા માટે સ્વીચ દબાવો. તમે જોશો કે આ ચક્ર હવે રાખોડી રંગનુ દેખાય છે. હવે, સ્ટ્રોબલાઈટ ચાલુ કરો અને તેની આવૃતિ ધીમે ધીમે બદલો. ચક્ર પર નાટકી બે બદલાતા રંગો અને સમભાગોની ભાત જુઓ. આમ થવાનું કારણ એ છે કે શરૂઆતમાં આ ચક્ર પર સાદો પ્રકાશ પડે છે ત્યારે રંગીન ચક્ર ઝડપથી ફરે છે અને સમભાગો આપણી આંખો પાસેથી ખૂબ જ ઝડપથી પસાર થવાથી આપણું મગજ તે છબીને સંગ્રહી રાખે છે (દ્રષ્ટિ સાતત્યનો નિયમ), જેને કારણે આપણી આંખ જુદા જુદા રંગને બદલે ભેગા થયેલા રંગ જુએ છે, જે અહીં રાખોડી છે. પરતું જયારે આજ ફરતા ચક્રને તમે સ્ટ્રોબલાઈટના પ્રકાશથી જુઓ છો ત્યારે જુદા જુદા ગૌણ રંગોમાં આ ચક્ર ફરતું દેખાય છે. જે પ્રકાશની આવૃતિ પર આધારિત છે.





વૈજ્ઞાનિક પ્રશ્ન

ગલન બિંદુ અને ઉત્કલન બિંદુ એટલે શું?

દ્રવ્ય એ અવકાશમાં ત્રિ – પરિમાણ ધરાવતું કોઈ પણ ભૌતિક (સ્થૂળ) પદાર્થ અથવા વસ્તુ છે. તેઓ ગ્રહો અથવા તારાઓ જેટલા મોટા અથવા એક અણુ જેટલા નાના હોઈ શકે છે. તેમનું કદ ગમે તે હોય પરંતુ પદાર્થ ત્રણ મુખ્ય સ્વરૂપમાંથી કોઈ એક સ્વરૂપમાં અસ્તિત્વ ધરાવે છે. આ ત્રણ સ્વરૂપો ઘન, પ્રવાહી અને વાયુ છે. તેઓને પદાર્થના સ્વરૂપો તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.

પદાર્થ એક સ્વરૂપમાંથી બીજા સ્વરૂપમાં રૂપાંતર થઈ શકે છે. જેમ કે, ઘનમાંથી પ્રવાહી અથવા પ્રવાહી માંથી વાયુ અથવા પાછુ ઉલ્ટુંપણ શકય છે. આપણે જયારે પદાર્થને અચળ દબાણે ઉષ્મા ઊર્જા આપીએ છીએ ત્યારે મોટેભાગે આ સ્થિતિ ઉદ્દભવે છે. ઉમેરેલ ઉષ્માને કારણે અણુઓ અને પરમાણુઓને વધારાની ઊર્જા પ્રાપ્ત થાય છે. જે આ અણુઓ અને પરમાણુઓને મુકત રીતે ફરવા દે છે. જયારે ઘન પદાર્થ ગરમ થાય છે ત્યારે અણુઓ અને પરમાણુઓને તેમના દ્રઢ માળખામાંથી મુકત થવા માટે જરૂરી ઊર્જા પ્રાપ્ત થાય છે અને તેઓ મુકત રીતે ગતિ કરવાની શરૂઆત કરે છે તેમજ ઘન પદાર્થ પ્રવાહીમાં રૂપાંતર પામે છે. આ ઘટના ને પીગલન કહે છે. દરેક પદાર્થને પોતાનું ચોકકસ તાપમાન હોય છે કે જયારે તે પીગળે છે.આ તાપમાનને ગલન બિંદુ કહે છે. તે જ રીતે, જયારે પ્રવાહી ગરમ થાય છે ત્યારે ચોકકસ તાપમાને તે વાયુ બને છે. આ તાપમાનને તેનું કલન બિંદુ કહે છે. સામાન્ય તાપમાન અને દબાણે શુધ્ધ પાણીનું ગલન બિંદુ ૩૨°ફે (0°સે) અને કલનબિંદુ ૨૧૨°ફે (૧૦૦°સે) હોય છે.

જયારે વાયુ પ્રવાહીમાં રૂપાંતર પામે છે, તેને સંઘનન કહે છે. આ પ્રક્રિયા વાયુમાંથી ઉષ્માને બહાર કાઢી નાંખતા થાય છે જેને ઠારણ કહે છે અથવા આ પ્રક્રિયા વાયુને દબાવી દેવાથી થાય છે– ઓછી જગ્યા કરવા માટે વાયુનું સંકોચન કરવામાં આવે છે. વાયુઓના અણુઓ અને પરમાણુઓ નજીક આવે છે અને તેનું પ્રવાહી સ્વરૂપમાં રૂપાંતર કરે છે.

સૌજન્યઃ વિદ્યાકુંજ ઉચ્ચતર માધ્યમિક શાળા, સુરત

વિજ્ઞાન ક્વિઝ

૧) ગેલિલિયો ગેલીલીએ જાન્યુઆરી, ૧૬૧૦માં શોધેલા શુક્રના ગ્રહના ગેલિલિઅન ચંદ્રોની સંખ્યા કેટલી છે ?

(અ) ૨ (બ) ૩ (ક) ૪ (ડ) ૫

(૨) વનસ્પતિ માટે નીચેનામાંથી કયું તત્વ સૌથી વધુ માત્રામાં જરૂરી છે ?

(અ) ફોસ્ફરસ (બ) નાઈટ્રોજન (ક) કેલ્શિયમ (ડ) સલ્ફર

(૩) કયા રાષ્ટ્રના નામ પરથી એકપણ તત્વ અસ્તિત્વમાં નથી ?

(અ) અમેરીકા (બ) પોલેન્ડ (ક) હંગરી (ડ) ફ્રાન્સ

(૪)ફિબોનાકી શ્રેણી કયા સિધ્ધાંત(સૂત્ર)નું ઉદાહરણ છે ?

(અ) અંકગણિત (બ) ભૂમિતિ (ક) પુનરાવર્તન (ડ) કોઈ સૂત્ર નહીં

(૫) પ્રકાશનો વેગ સૌપ્રથમ કોણે માપ્યો હતો ?

(અ) આઈનસ્ટાઈન (બ) ન્યુટન (ક) રોમર (ડ) ગેલિલિયો

પ્રદર્શન

એસ્ટ્રોફોટોગ્રાફી પ્રદર્શન

સાયન્સ સેન્ટરની આર્ટ ગેલેરીના પ્રથમ માળે એસ્ટ્રોફોટોગ્રાફી પ્રદર્શનનું આયોજન તા.૧૫ ફેબ્રુઆરી થી ૨૩ ફેબ્રુઆરી, ૨૦૧૭ સુધી કરવામાં આવેલ. જેમાં એસ્ટ્રોનોમી વિષય અંતર્ગત આકાશગંગા, સૂર્યમંડળના સભ્યો (સૂર્ય, ચંદ્ર, ગ્રહો, ધુમકેતુ), તારાસહ રાત્રી આકાશ, સ્ટારટ્રેલ વિગેરેના ફોટોગ્રાફસ પ્રદર્શિત કરવામાં આવેલ. જેમાં ગુજરાત રાજયના ૩૬ ફોટોગ્રાફરના ૧૭૯ ફોટોગ્રાફસ પ્રદર્શિત કરવામાં આવેલ.

સાયન્સ સૅન્ટર

સાયન્સ સેન્ટરના ભોંયતળીયે ૩ડી થિયેટર તેમજ સોવેનીયર શોપ આવેલ છે. જયારે પ્રથમ માળ પર ફન સાયન્સ ગેલેરી, પ્લેનેટેરીયમ તેમજ પાવર ઓફ પ્લે ગેલેરી આવેલ છે. મધ્યસ્થ સ્તર પર ઓડિટોરીયમ તેમજ બીજા માળ પર ડાયમંડ ગેલેરી આવેલ છે, જયારે એન્ટરીંગ ઈન ટુ સ્પેસ ગેલેરી, ટેક્ષટાઈલ ગેલેરી, કોસમોસ ગેલેરી તથા પોલર સાયન્સ ગેલેરીની કામગીરી ટૂંક સમયમાં શરૂ થનાર છે.

૩ડી 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	
૧૮ વર્ષથી ઉપર	રૂ. ૧૦૦
૩ થી ૧૮ વર્ષ	રૂ. ૬૫
સાયન્સ સેન્ટર + મ્યુઝિયમ + ડાયમંડ ગેલેરી	
૧૮ વર્ષથી ઉપર	રૂ. ૬૦
૩ થી ૧૮ વર્ષ	રૂ. ૪૦
સાયન્સ સેન્ટર +પ્લેનેટેરીયમ+ મ્યુઝિયમ +ડાયમંડ ગેલેરી +૩ડી શો	
૧૮ વર્ષથી ઉપર	રૂ. ૧૨૦
૩ થી ૧૮ વર્ષ	રૂ. ૮૦
પ્લેનેટેરીયમ	
૧૮ વર્ષથી ઉપર	રૂ. ૫૦
૩ થી ૧૮ વર્ષ	રૂ. ૪૦
૩ ડી શો	
૧૮ વર્ષથી ઉપર	રૂ. ૬૦
૩ થી ૧૮ વર્ષ	રૂ. ૪૦

પ્લેનેટેરીયમ

મંગળવાર થી શુક્રવાર		**શનિવાર, રવિવાર અને જાહેર રજાના દિવસો**	
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