સાયન્સ સૅન્ટર ન્યુઝ લૅટર

ફેબ્રુઆરી ૨૦૧૭
અંક – ૨૨

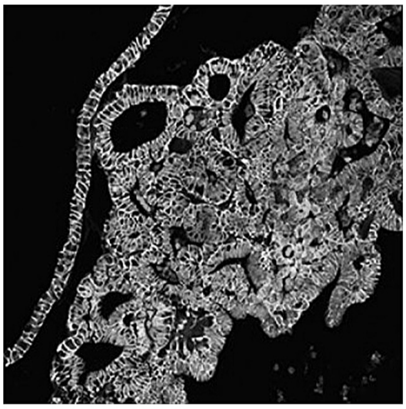
સાયન્સ સૅન્ટર

વોલ્યુમ–૨, ઈશ્યુ ૧૦

વિજ્ઞાનમાં નવીન ખોજ

વૈજ્ઞાનિક કોષ રચના– પ્રયોગશાળામાં મનુષ્યના પેટનો ક્રિયાશીલ ભાગ બનાવવામાં આવ્યો

વૈજ્ઞાનિકોએ પ્લુરીપોટન્ટ સ્ટેમ સેલનો ઉપયોગ કરીને પેટ્રી ડીશમાં એસિડ અને પાચક ઉત્સેચકો ઉત્પન્ન કરતા મનુષ્યનાં પેટના કોષો ઉત્પન્ન કર્યા. તેમણે તેમનું સંશોધન ૪ જાન્યુઆરી, ૨૦૧૭નાં રોજ પ્રસિધ્ધ કર્યુ હતું. સીનસીનાટી બાળકોની હોસ્પિટલના મેડિકલ સેન્ટરના સંશોધનકારોએ પેટના પિંડ/ફંડસના ભાગમાંથી પેશીઓનો વિકાસ કર્યો. આ અભ્યાસ ટીમે બનાવેલા પેટના હોર્મોન–ઉત્પન્ન કરતા ભાગ (એન્ટ્રમ)ની શોધના બે વર્ષ બાદ આવ્યો છે. આ નવી શોધને આધારે હવે તપાસકર્તાઓ રોગને સમજવા, મનુષ્યના પેટના બંને ભાગો તેમજ મનુષ્યના વિકાસને સમજવા નવા ઉપચારનું માળખું વિકસાવી શકશે–જે અગાઉ શકય નહતું. તાજેતરનું સંશોધન ઈ.સ. ૨૦૧૦થી કરવામાં આવેલી શ્રેણીબધ્ધ શોધોનું પરિણામ છે. જેમાં સંશોધન ટીમે શરીરમાં કોઈપણ કોષના પ્રકાર બનાવી શકતા મનુષ્યના પ્લુરીપોટન્ટ સ્ટેમસેલ(hpsc)નો ઉપયોગ કરીને મનુષ્યના પેટ અને આંતરડાનાં ભાગો બનાવ્યા હતા. સંશોધનકારોની ટુકડીએ મનુષ્યના પેટ અને આંતરડા સંબંધી વિસ્તારમાં થયેલા રોગોના કારણો અને તેની સારવાર માટે પેશીઓનો ઉપયોગ કર્યો. પ્રયોગશાળાનું પ્રાથમિક ધ્યેય ગર્ભસંબંધી વિકાસ દરમિયાન અંગો (અવયવો) કેવી રીતે બને છે તેનો અભ્યાસ કરવાનું છે. તેમણે શોધ્યું કે પેટના પિંડ/ફંડસ વિસ્તારના વિકાસના માર્ગદર્શન માટે પાયારૂપ જનીનીક પથ(WNT/ß -કેટેનીન) મહત્વનો ભાગ ભજવે છે. ત્યારબાદ, સંશોધનકારોએ પ્લુરીપોટન્ટ સ્ટેમ સેલમાંથી મનુષ્યના ફંડસ ઓરગેનોઈડસના નિર્માણની પ્રક્રિયા માટે પેટ્રી ડીશમાં WNT/ß - કેટેનીન વપરાશમાં લીધું.



આ અભ્યાસના લેખકોએ આ પ્રક્રિયાને વધુ દોષમુકત બનાવી અને વધારાના પરમાણ્વીય સાંકેતિક માર્ગને ઓળખ્યા. જે ફંડસના જટિલ પેટના કોષોના પ્રકારનું નિર્માણ કરે છે. જેમાં મુખ્ય કોષો, પાચનરસનું મુખ્ય તત્વ (પેપ્સિન) અને પેરિએટલ કોષોનો સમાવેશ થાય છે. પેરિએટલ કોષો પાચનક્રિયા માટે હાઈડ્રોકલોરિક એસિડ અને રૂધિરના કોષો બનાવવા માટેના જટિલ અને તંદુરસ્ત સ્નાયુબધ્ધ રચનાની જાળવણી માટે વિટામિન B-12નું આંતરડા દ્વારા શોષણ કરવા માટેના આંતરિક પરિબળોની મદદ જેવી ગૂઢ બાબત ધરાવે છે. સંશોધનકારોએ જણાવ્યું કે પેટ્રી–ડિશમાં જઠરના ફંડસની પેશીઓ બનાવવા માટે સ્ટેમ સેલને લગભગ છ અઠવાડિયા જેટલો સમય લાગે છે.

આ માસના વૈજ્ઞાનિક

ડો.શાંતિ સ્વરૂપ ભટનાગર

ડો.શાંતિ સ્વરૂપ ભટનાગરનો જન્મ પંજાબના (હાલ પાકિસ્તાન) શાહપુર જિલ્લાના બેહડા ગામે ફેબ્રુઆરી ૨૧, ૧૮૯૪ના રોજ થયો હતો. બાળક શાંતિ સ્વરૂપ જયારે માત્ર આઠ માસના હતા ત્યારે તેમના પિતાનું ઓચિંતુ અવસાન થયું. તેથી માતા બાળકને લઈને તેમના પિયર યુ.પી.માં સિકંદરાબાદ આવી પહોંચ્યા. સ્નાતક થયા પછી તેઓ અનુસ્નાતક અભ્યાસ કરવા માટે લાહોરની ક્રિશ્ચયન કોલેજમાં દાખલ થયા. ત્યારબાદ તેઓ વધુ અભ્યાસ માટે લંડન યુનિવર્સિટી ગયા. 'ઈમલ્સન્સની ભૌતિક–રાસાયણિક સમસ્યાઓ' ઉપર સંશોધન મહાનિબંધ લખીને તેમણે 'ડોકટર ઓફ સાયન્સ'ની પદવી મેળવી. ઈ.સ.૧૯૨૩માં તેઓ ભારત પાછા ફર્યા. બનારસ હિંદુ યુનિવર્સિટીના સ્થાપક પંડિત મદનમોહન માલવીયાજીના આમંત્રણથી તેઓ વારાણસીની આ યુનિવર્સિટીમાં જોડાયા અને રસાયણશાસ્ત્રના પ્રાધ્યાપક તરીકે સેવાઓ આપી. ઈ.સ.૧૯૨૪માં તેઓ લાહોરની પંજાબ યુનિવર્સિટીમાં પ્રોફેસર તરીકે જોડાયા. તેમની સંશોધન અભિરૂચિમાં આવરણો, કલીલ દ્રાવણો અને ઔદ્યોગિક રસાયણ વિજ્ઞાનનો સમાવેશ થાય છે, પરંતુ તેમના પાયાના સંશોધન ફાળામાં ચુંબકીય– રસાયણ શાસ્ત્રના ક્ષેત્રનો સમાવેશ થાય છે. જે રાસાયણિક પ્રક્રિયાઓના અભ્યાસમાં ચુંબકત્વના ઉપયોગ પર આધારિત હતું. ક્રુડ ઓઈલના શારકામ માટેની કાર્ય પધ્ધતિમાં સુધારો એ તેમનો મુખ્ય નવીન પ્રયોગ હતો. તેમણે બોર્ડ ફોર સાયન્ટિફિક એન્ડ ઈન્ડસ્ટ્રિયલ રીસર્ચના નિયામક તરીકે સેવા આપી હતી. બીજા વિશ્વયુધ્ધ દરમિયાન તેમણે ઝેરી વાયુ સામે રક્ષણ આપે એવું કાપડ તથા વાર્નિશ શોધી કાઢયાં હતાં. ઈ.સ.૧૯૫૪માં તેમને પદ્મભૂષણથી નવાજવામાં આવ્યા હતા. જાન્યુઆરી ૧,૧૯૫૫ના રોજ ૬૧ વર્ષની વયે ભારતના આ મહામાનવ અને વિજ્ઞાન મહર્ષિનું નિધન થયું હતું.

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

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

સહ સંપાદક
ભામિની મહિડા
ચીફ કયુરેટર

દિવ્યેશ ગામેતી
કયુરેટર (સાયન્સ)

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

सूरत महानगर पालिका
बहुजनहिताय बहुजनसुखाय

SCIENCE CENTRE
SCS
SURAT

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

सूरत महानगर पालिका
बहुजनहिताय बहुजनसुखाय

સાયન્સ ફેકટ ફેબ્રુઆરી ૨૦૧૭

૨ ફેબ્રુ.	વિશ્વ ભીનીભૂમિ દિવસ (યુ.એન. દ્વારા)
૪ ફેબ્રુ.	વિશ્વ કેન્સર દિવસ (યુ.એન. દ્વારા)
૫ ફેબ્રુ. ૧૯૭૧	અમેરીકન અવકાશ યાન 'એપોલો ૧૪'નું ચંદ્ર પર ઉતરાણ
૬ ફેબ્રુ.	આંતરરાષ્ટ્રીય સ્ત્રી જનનાંગછેદન વિરોધ દિવસ (યુ. એન. દ્વારા)
૮ ફેબ્રુ. ૧૮૩૪	દિમિત્ર ઈવાનોવીચ મેન્ડેલીવ (આવર્ત કોષ્ટકનાં રચયિતા)નો જન્મ
૧૧ ફેબ્રુ. ૧૮૪૭	થોમસ આલ્વા એડિસન (ડાયનેમોના શોધક) નો જન્મ
૧૨ ફેબ્રુ. ૧૯૪૧	સર એલેકઝાન્ડર ફલેમીંગ દ્વારા પેનિસિલિનના ઔષધનો પ્રથમ પ્રયોગ થયો
૧૩ ફેબ્રુ.	વિશ્વ રેડિયો દિવસ (યુનેસ્કો)
૧૪ ફેબ્રુ. ૧૯૨૯	દેવેન્દ્ર લાલ (ભારતીય વિજ્ઞાન શાખાનાં ઉપપ્રમુખ તથા પીઆરએલનાં પૂર્વ સંચાલક)નો જન્મ
૧૫ ફેબ્રુ. ૧૫૬૪	ગેલિલીયો ગેલિલી (પ્રસિધ્ધ ખગોળ શાસ્ત્રી)નો જન્મ
૧૬ ફેબ્રુ. ૧૯૧૯	જયોતિ ભૂષણ ચેટરજી (હિમોગ્લોબીન – ઈ નાંશોધક)નો જન્મ
૧૮ ફેબ્રુ. ૧૭૪૫	એલેસાન્ડ્રો વોલ્ટા (ઈલેકટ્રીક બેટરીનાં શોધક)નો જન્મ
૧૯ ફેબ્રુ. ૧૪૭૩	નિકોલસ કોપરનીકસ (પ્રસિધ્ધ ખગોળ શાસ્ત્રી)નો જન્મ
૨૦ ફેબ્રુ.	વિશ્વ સામાજિક ન્યાય દિવસ (યુ.એન. દ્વારા)
૨૦ ફેબ્રુ. ૧૯૬૨	પ્રથમ અમેરીકન અવકાશયાત્રી જહોન ગ્લેને અવકાશયાત્રા કરી.
૨૧ ફેબ્રુ.	આંતરરાષ્ટ્રીય માતૃભાષા દિવસ (યુનેસ્કો)
૨૪ ફેબ્રુ. ૧૯૪૦	સેંગામેડુ શ્રીનિવાસા બદ્રીનાથ ('વિટ્રો–રેટિના' શસ્ત્રક્રિયાનાં તજજ્ઞ)નો જન્મ
૨૫ ફેબ્રુ. ૧૯૮૮	ભારતમાં આ દિવસે પ્રથમ 'પૃથ્વી – ૧ મિસાઈલ'નું સફળ પરીક્ષણ કરાયું.
૨૮ ફેબ્રુ.	''રામન અસર''ની શોધનાં ચિહ્ન રૂપે ભારતમાં રાષ્ટ્રીય વિજ્ઞાન દિવસ તરીકે ઉજવાય છે.

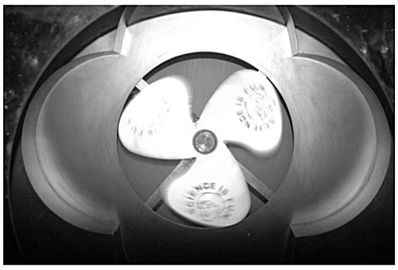
યુ.એન. : યુનાઈટેડ નેશન્સ
યુનેસ્કો – યુનાઈટેડ નેશન્સ એજયુકેશનલ સાયન્ટીફીક એન્ડ કલ્ચરલ ઓર્ગેનાઈઝેશન

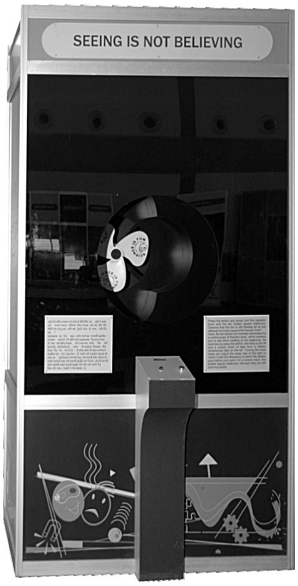
(૧) ક (૨) અ (૩) અ (૪) બ (૫) બ (૬) બ

ફન સાયન્સ ગૅલેરી ઍક્ઝીબીટને ઑળખો

જોવા પર ભરોસો ના કરો (દ્રષ્ટિભ્રમ)

લાઈટની સ્વીચ દબાવો અને લાઈટને ધીમે ધીમે ત્યાં સુધી રેગ્યુલેટ કરો જયારે પંખાના પાંખિયા સ્થિર દેખાવા માંડે આ રીતે ગતિ થીજી જશે પરંતુ હવા હજી પણ ફુંકાઈ રહેલ છે. આમ કેવી રીતે થયું?





શરૂઆતમાં આ પાંખિયા સાદા સળગતા બલ્બથી પ્રકાશિત કરવામાં આવે છે. જેને લીધે તમને શરૂઆતમાં પાંખિયા ફરતા દેખાય છે. જેવા તમે સ્વીચ દબાવો છો કે તરત આ બલ્બ બંધ થઈ છુપાયેલા સ્ટ્રોબોસ્કોપ બલ્બનો પ્રકાશ ફરતા પૈંડા પર પડે છે કે જે ફલેશ લાઈટની માફક સમયાંતરે પ્રકાશિત થાય છે. જયારે તમે રેગ્યુલેટર ઘુમાવો છો ત્યારે આ સ્ટ્રબોસ્કોપ બલ્બની ચાલુ–બંધ થવાની સ્પીડ વધારો છો. જયારે બલ્બની ચાલુ–બંધ થવાની આવૃત્તિ અને પાંખિયા આપની આંખ સામેથી પસાર થવાની આવૃત્તિ સરખી થશે ત્યારે તમને પૈડું સ્થિર થઈ ગયેલ જણાશે, જે એક ભ્રમણા છે.

વૈજ્ઞાનિક પ્રશ્ન

દરેકની ત્વચાના રંગમાંતફાવત શા માટે હાય છે ?

આ વિશ્વમાં, આપણે માનવ જાતિની ત્વચાના રંગમાં ઘણી વિવિધતા જોઈએ છીએ. મનુષ્યની ત્વચાનો રંગ આપણા શરીરની અંદર રહેલા ત્રણ રંગદ્રવ્યોની રંગ સામ્રગી પર આધાર રાખે છે. આમાનું પ્રથમ 'મેલેનીન' અને બીજો પદાર્થ 'કેરોટીન' જે બન્ને બદામી રંગના છે તેમજ 'હિમોગ્લોબિન'–જે રૂધિરનું લાલ રંગદ્રવ્ય છે. આમાંના ત્રણમાંથી મેલેનીન મુખ્યત્વે ત્વચાના રંગના તફાવત માટે કારણભૂત હોય છે. મેલેનીન, મેલેનોસાયટીસ ધરાવતા કોષમાંથી ઉત્પન્ન થાય છે. મેલેનીન ઉત્પન થવાની ક્રિયાને મેલેનોજીનેસીસ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. મેલેનોસોમ તરીકે ઓળખાતી અંતરત્વચામાં બાંધાયેલી નાની પોટલીઓમાં મેલેનીન બને છે. આપણી ત્વચા જયારે સૂર્યપ્રકાશમાં ખુલ્લી પડે છે ત્યારે ત્વચા વધુ પ્રમાણમાં મેલેનીન ઉત્પન્ન કરે છે. આથી , જે લોકો ગરમ આબોહવામાં વસે છે તેમની ત્વચા ઠંડા પ્રદેશમાં રહેતા લોકો કરતા ઘેરી હોય છે.

પ્રાચીન સમયમાં, માનવજાતના મુખ્ય ત્રણ વર્ણો હતા– મંગોલિયન, હબસીઓ અને કોકેશિયન. સદીઓ દરમિયાન આ વર્ણોનું મિશ્રણ થયું અને તેમણે તેમની વિશિષ્ટ ઓળખ ગુમાવી દીધી. હજુ પણ એમ માનવામાં આવે છે કે માનવજાતના પાંચ સ્પષ્ટ રીતે અલગ થયેલા વર્ણો છે. જેમની ત્વચાનો રંગ એકબીજાથી અલગ પડે છે. તેઓમાં કોકેશિયન(સફેદ), મંગોલિયન(પીળા), મલાયન (બદામી), હબસી(કાળા) અને અમેરિકન(રાતા) હોય છે. હાલ, વૈજ્ઞાનિકો આ પ્રકારના શ્રેણીકરણને સ્વીકારતા નથી. તેઓ માને છે કે એક જ વર્ણ ધરાવતા વ્યકિતઓમાં પણ રંગોની વ્યાપક શ્રેણી મળી આવે છે.

વિજ્ઞાન ક્વિઝ

૧) ભારતમાં યુરેનિયમ કયાંથી મળી આવે છે ?

(અ) ઉત્તર પ્રદેશ (બ) મધ્ય પ્રદેશ (ક) બિહાર (ડ) ઓરિસ્સા

૨) આવર્ત કોષ્ટકના બીજા આવર્તમાં સૌથી મોટું કદ ધરાવતા તત્વનું નામ શું છે?

(અ) લિથિયમ (બ) ફ્લોરિન (ક) સોડિયમ (ડ) ઓકિસજન

૩) ભારતમાં વપરાતા AC (અલ્ટરનેટીંગ કરંટ) ની આવૃત્તિ કેટલી હોય છે ?

(અ) ૫૦ હર્ટ્ઝ (બ) ૧૦૦ હર્ટ્ઝ (ક) ૨૦૦ હર્ટ્ઝ (ડ) આમાંથી એક પણ નહિ

૪) માનવજાતિ કયાંનું આનુવંશિક મૂળ ધરાવે છે ?

(અ) અમેરિકા (બ) આફ્રિકા (ક) ઓસ્ટ્રેલિયા (ડ) એન્ટાર્કટિકા

૫) નીચેના પૈકી કયો પદાર્થ સોલર સેલ બનાવવા માટે ઉપયોગી નથી ?

(અ)સિલિકોન (બ) પ્લેટિનમ (ક) ગેલિયમ (ડ) જર્મેનિયમ

૬) દરેક ગરમ પદાર્થ શું ઉત્સર્જિત કરે છે ?

(અ) ક્ષ–કિરણો (બ) ઈન્ફ્રારેડ કિરણો (ક) દશ્ય કિરણો (ડ) આમાંથી એક પણ નહિ

પ્રદર્શન

પતંગ પ્રદર્શન

'ઉત્તરાયણ' નિમિત્તે સાયન્સ સેન્ટરની આર્ટ ગેલેરીનાં પ્રથમ માળે પતંગ પ્રદર્શનનું આયોજન તા. ૭ જાન્યુઆરી થી ૧૭ જાન્યુઆરી, ૨૦૧૭ સુધી કરવામાં આવેલ છે. સદર પ્રદર્શન તા. ૭ જાન્યુઆરી ના રોજ જાહેર જનતા માટે ખુલ્લું મુકવામાં આવેલ છે. આ પ્રદર્શનમાં પતંગનો ઈતિહાસ, પતંગ અંગેનું વિજ્ઞાન, સુરતી માંજો બનાવવાની રીત વિગેરેની પેનલો તથા વિવિધ પ્રકારના પતંગો 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	રૂા. ૧૦૦
૩ થી ૧૮ વર્ષ	રૂા. ૬૫
સાયન્સ સેન્ટર + મ્યુઝિયમ + ડાયમંડ ગેલેરી	
૧૮ વર્ષથી ઉપર	રૂા. ૬૦
૩ થી ૧૮ વર્ષ	રૂા. ૪૦
સાયન્સ સેન્ટર +પ્લેનેટેરીયમ+ મ્યુઝિયમ +ડાયમંડ ગેલેરી +૩ડી શો	
૧૮ વર્ષથી ઉપર	રૂા. ૧૨૦
૩ થી ૧૮ વર્ષ	રૂા. ૮૦
પ્લેનેટેરીયમ	
૧૮ વર્ષથી ઉપર	રૂા. ૫૦
૩ થી ૧૮ વર્ષ	રૂા. ૪૦
૩ ડી શો	
૧૮ વર્ષથી ઉપર	રૂા. ૬૦
૩ થી ૧૮ વર્ષ	રૂા. 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