સાયન્સ સેન્ટર ન્યુઝ લેટર

જાન્યુઆરી ૨૦૨૦
અંક-૫૭

SCIENCE CENTRE
SCS
SURAT

પ્રકાશક
બંછાનિધિ પાની
આઈ.એ.એસ.
મ્યુનિસિપલ કમિશ્નર

સંપાદક
આર. જે. પંડયા
ડે. મ્યુ. કમિશ્નર

સહ સંપાદક
ભામિની મહિડા
ચીફ કયુરેટર

દિવ્યેશ ગામેતી
કયુરેટર (સાયન્સ)

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

સુરત મહાનગર પાલિકા
बहुजनहिताय बहुजनसुखाय

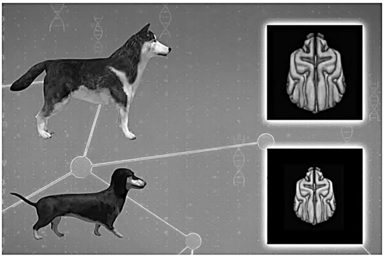
સાયન્સ સેન્ટર

વોલ્યુમ-૫, ઈશ્યુ-૦૯

વિજ્ઞાનમાં નવીન ખોજ

મનુષ્યએ કુતરાના મગજને કેવી રીતે આકાર આપ્યો ?

JNeurosciમાં પ્રકાશિત નવા સંશોધન મુજબ કુતરાના મગજનું માળખું વિવિધ જાતિઓમાં બદલાય છે અને વિશિષ્ટ વર્તણૂક સાથે સંબંધિત છે. આ તારણો દર્શાવે છે કે કેવી રીતે અમુક વર્તણૂક માટે પસંદગીયુકત સંવર્ધન કરીને, મનુષ્ય તેના શ્રેષ્ઠ મિત્રના મગજને આકાર આપી શકે છે.



કેટલાક વર્ષોથી, મનુષ્યોએ ચોકકસ શારીરિક અને વર્તણૂકીય લાક્ષણિકતાઓને વ્યકત કરવા માટે પસંદગીયુકત કુતરાઓનું સંવર્ધન કર્યું છે. એરિન હેચેટ અને તેમના સાથીદારોએ ૩૩ કુતરાઓની જાતિ પર મેગ્નેટિક રેઝોનન્સ ઈમેજીંગ સ્કેન (Magnetic Resonance Imaging Scan) ના વિશ્લેષણ દ્વારા આ પસંદગી યુકત દબાણની મગજના માળખા પર થતી અસરની તપાસ કરી હતી. સંશોધન ટીમે મગજની રચનામાં વિશાળ વિવિધતા નિહાળી હતી, જે ફકત શરીરના કદ અથવા માથાના આકાર સાથે સંબંધિત ન હતી.

ત્યારબાદ ટીમે મગજના ક્ષેત્રોની તપાસ બ્રીડમાં વધુ વિવિધતા સાથે કરી. આ છ મગજ નેટવર્કના નકશા પેદા કરે છે. જેમાં સામાજીક બંધનથી લઈને હલનચલન સુધીના કાર્યો હોય છે. જે દરેક ઓછામાં ઓછી એક વર્તણૂંકીય લાક્ષણિકતા સાથે સંકળાયેલા હોય છે. વિવિધ જાતિઓમાં વર્તણૂંકોની વિવિધતા મગજના છ નેટવર્કમાં એનાટોમિકલ (શરીર રચના સંબંધી) વિવિધતા સાથે સંબંધિત હતી. કુતરામાં જ્ઞાનતંતુ સંબંધિત વિવિધતાનો અભ્યાસ કરવાથી મગજની રચના અને વર્તન વચ્ચેના ઉત્ક્રાંતિ સબંધનો અભ્યાસ કરવાની અનન્ય તક મળે છે.

સૌજન્યઃ જે.એચ.બી. સરદાર પ્રાથમિક અંગ્રેજી શાળા

આ માસના વૈજ્ઞાનિક

ડૉ. મુરલી મનોહર જોષી

ડૉ. મુરલી મનોહર જોષીનો જન્મ ૫ જાન્યુઆરી, ૧૯૩૪માં થયો હતો. તેમણે વિજ્ઞાનમાં અનુસ્નાતકની પદવી તથા પી.એચ.ડી.ની પદવી અલ્હાબાદ યુનિવર્સિટીમાંથી મેળવી હતી. ભૌતિક વિજ્ઞાની અને રાજનેતા, પ્રો. મુરલી મનોહર જોષી ઈ.સ. ૧૯૪૪માં દસ (૧૦) વર્ષની ઉંમરે R.S.S (રાષ્ટ્રીય સ્વયં સેવક સંઘ)માં જોડાયા હતા. તેઓ ઈ.સ.૧૯૭૭, ઈ.સ.૧૯૯૬ અને ઈ.સ.૧૯૯૮ માં લોકસભાના સભ્ય તરીકે ચૂંટાયા હતા. તેઓ ઈ.સ.૧૯૯૨માં રાજયસભાના સભ્ય તરીકે ચૂંટાયા હતા.

ભૌતિકશાસ્ત્રના આધ્યાપક અને સ્પેકટ્રોસ્કોપીમાં નિષ્ણાત એવા પ્રો. જોષીના વિવિધ વૈજ્ઞાનિક સામાયિકોમાં ૧૦૦ જેટલા સંશોધન પત્રો છપાયા હતા. તેમજ તેમણે સામાયિકો અને પુસ્તકોમાં ૧૦૦ જેટલા લેખોમાં યોગદાન આપ્યું હતું. તેઓ અલ્હાબાદ યુનિવર્સિટીના ભૌતિકશાસ્ત્ર વિભાગના આધ્યાપક અને વડા રહ્યા હતા. પ્રો. જોષી ઈ.સ. ૨૦૦૧માં ઈન્ટરનેશનલ એકેડમી ઓફ ઈકોલોજી, મેન એન્ડ નેચર પ્રોટેકશન સાયન્સના માનદ્ સભ્ય રહ્યા હતા. તેમણે ઈ.સ. ૨૦૦૧માં રશિયન એકેડમી ઓફ નેચરલ સાયન્સ તરફથી કલા, સંસ્કૃતિ અને વિજ્ઞાનમાં નાઈટહુડ આપવામાં આવ્યો હતો.

સૌજન્યઃ જે.એચ.બી. સરદાર પ્રાથમિક અંગ્રેજી શાળા

પાર્ક એકઝીબીટને ઓળખો

પાંજરામાં પંખી

હેન્ડલને ધીમેથી ફેરવો. તમે જોશો કે બોર્ડની એક બાજુએ પંખીનું ચિત્ર દોરેલ છે અને બીજી બાજુએ ખાલી પાંજરાનું ચિત્ર દોરેલ છે.

હેન્ડલને ઝડપથી ફેરવો. હવે તમે એકજ ચિત્ર જોશો - પંખી પાંજરાની અંદર જતુ રહ્યુ હોય તેવું દેખાશે.

આપણી આંખની રેટીના સેકંડના સોળમા ભાગ (૧/૧૬) જેટલા સમય સુધી જ છબી જોઈ શકે છે. જો આ સમયગાળા દરમ્યાન બીજી કોઈ છબી આપણી રેટીના પર પડે તો બંને છબીઓ એક બીજામાં ભળી જાય છે અને આપણે બંનેનું ભેગું ચિત્ર જોવા મળે છે.

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

સાયન્સ ફેક્ટ જાન્યુઆરી ૨૦૨૦

૨ જાન્યુ. ૧૮૨૨	જર્મન ભૌતિકશાસ્ત્રી રૂડોલ્ફ જે. ઈ. ક્લોસીયસ (ઉષ્માગતિશાસ્ત્રનાં શોધક)નો જન્મ.
૨ જાન્યુ. ૧૯૫૯	સોવિયેટ યુનિયન દ્વારા પ્રથમ માનવ સર્જિત ઉપગ્રહ "લુનિક ૧" આકાશમાં તરતો મુકાયો.
૪ જાન્યુ. ૧૬૪૩	સર આઈઝેક ન્યુટન, મહાન ભૌતિકશાસ્ત્રી, ગણિતશાસ્ત્રી અને ખગોળશાસ્ત્રી (ન્યુટનનાં ગતિનાં નિયમોનાં પ્રણેતા)નો જન્મ.
૪ જાન્યુ. ૧૭૯૭	જર્મન ખગોળશાસ્ત્રી વિલ્હેમ બીયર (ચંદ્રનાં નકશાનાં પ્રથમ રચયિતા)નો જન્મ.
૪ જાન્યુ. ૧૮૦૯	લુઈસ બ્રેઈલ (અંધજન માટે વાંચવાની લિપિનાં શોધક)નો જન્મ.
૫ જાન્યુ. ૧૮૫૯	ડેવિટ બી. બ્રાસ (સ્પેક્ટ્રોફોટોમીટરનાં શોધક)નો જન્મ.
૫ જાન્યુ. ૧૯૦૦	ભૌતિકશાસ્ત્રી ડેનિસ ગેબર (હોલોગ્રાફનાં શોધક)નો જન્મ.
૭ જાન્યુ. ૧૬૧૦	ગેલેલીયોએ દુરબીન દ્વારા પ્રથમ વખત ગુરૂનો ગ્રહ અને તેની ફરતે ફરતા ૪(ચાર) ચંદ્રોનું નિરિક્ષણ કર્યુ.
૮ જાન્યુ. ૧૯૪૨	અંગ્રેજ ભૌતિકશાસ્ત્રી સ્ટીફન્સ હોકીંગ (બ્લેક હોલ અને બેબી યુનિવર્સનું પ્રથમ વર્ણન કરનાર) નો જન્મ.
૧૦ જાન્યુ. ૧૮૭૭	ફ્રેડરીક ગાર્ડનર કોટનેલ (ઈલેક્ટ્રોસ્ટેટીક પ્રેસીપીટેટરનાં શોધક)નો જન્મ.
૧૨ જાન્યુ. ૧૮૯૯	સ્વીસ રસાયણશાસ્ત્રી, પોલ એચ. મુલર (પ્રથમવાર ઓપન હાર્ટ શસ્ત્રક્રિયા કરનાર)નો જન્મ.
૧૫ જાન્યુ. ૧૭૫૯	"બ્રિટીશ મ્યુઝિયમ" જગતનું સૌથી જુનું અને મોટુ મ્યુઝિયમ જાહેર જનતા માટે ખુલ્લુ મુકવામાં આવ્યું.
૧૯ જાન્યુ. ૧૭૩૬	જેમ્સવોટ (વરાળયંત્રના શોધક)નો જન્મ.
૨૧ જાન્યુ. ૧૭૪૩	જોહન ફિચ (વરાળનૌકાનાં શોધક)નો જન્મ.
૨૧ જાન્યુ. ૧૯૨૧	બૅર્ને કલાર્ક (કાયમી હૃદય મેળવનાર પ્રથમ વ્યકિત)નો જન્મ.
૨૧ જાન્યુ. ૧૯૫૪	અમેરીકા દ્વારા પ્રથમ અણુસંચાલિત સબમરીન નોટીલસ તરતી મુકવામાં આવી.
૨૪ જાન્યુ. ૧૮૮૦	એલિઝાબેથ એકલીસ (વિશ્વ કેલેન્ડરનાં શોધક)નો જન્મ.
૨૫ જાન્યુ. ૧૬૨૭	રોબર્ટ બોઈલ (આદર્શ વાયુ માટે બોઈલનાં નિયમનાં લેખક)નો જન્મ.
૨૭ જાન્યુ. ૧૮૩૪	દિમીત્રી મેન્ડેલીવ (તત્વો માટે આવર્ત કોષ્ટકનાં રચયિતા)નો જન્મ.

બહુજનહિતાય બહુજનસુખાય

જવાબ: ૧) અ, ૨) બ, ૩) ક, ૪) અ, ૫) ક

વૈજ્ઞાનિક પ્રશ્ન

રેફ્રિજરેટર કેવી રીતે કાર્ય કરે છે?

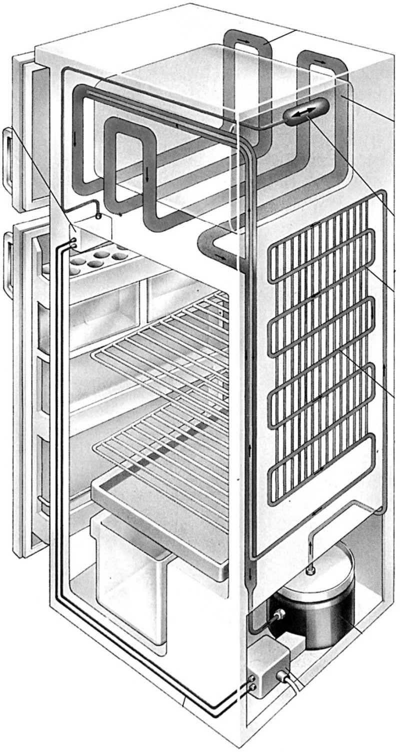
સરળ રીતે રેફ્રિજરેટર અથવા ફ્રિજ કાર્ય કરવાના ૩ પગલાં છે.

૧. ફ્રિજની અંદર ખાદ્ય વસ્તુની આસપાસ ઠંડા રેફ્રિજરન્ટ (શામક) પસાર થાય છે.

૨. રેફ્રિજરન્ટ ખાદ્ય વસ્તુઓમાંથી ઉષ્મા શોષી લે છે.

૩. રેફ્રિજરન્ટ શોષેલી ઉષ્માને બહાર પ્રમાણમાં ઠંડા વિસ્તારમાં પરિવહન કરે છે.

જોકે, પ્રાચીન સમયમાં લોકો ઠંડુ પાણી મેળવવા માટે કેટલીક પધ્ધતિઓનો ઉપયોગ કરતા હતા, આ એટલું સરળ નથી કે ઘરે તમે ફ્રિજનો દરવાજો ખોલો અને બરફ જેવું ઠંડુ પાણી બહાર કાઢો. જો તેઓને પીવા માટે ઠંડુ પાણી મળતું હોય તો પણ તેમના ખોરાકને દિવસો સુધી અથવા એક અઠવાડિયા સુધી તાજા રાખે તેવું કંઇ તેમની પાસે ન હતું. આપણી પાસે એવી વસ્તુ છે જે આ બધી વસ્તુઓ કરી શકે - રેફ્રિજરેટર



રેફ્રિજરેટર કાર્ય સિધ્ધાંત :

રેફ્રિજરેટરનો કાર્ય સિધ્ધાંત ખૂબ જ સરળ છેઃ એક ભાગમાંથી ઉષ્મા કાઢીને બીજામાં મોકલવી. જ્યારે તમે ઠંડી કરવા માંગતી વસ્તુઓ પાસેથી નીચું તાપમાન ધરાવતું પ્રવાહી પસાર કરો છો ત્યારે તે પદાર્થમાંથી ઉષ્મા પ્રવાહીમાં સંક્રમિત થાય છે, જે બાષ્પીભવન પામે છે અને આ પ્રક્રિયા ઉષ્મા દૂર કરે છે.

તમે જાણો જ છો કે જ્યારે તમે વાયુઓને દબાણ આપો ત્યારે તે ગરમ થાય છે અને વિસ્તૃત કરતા ઠંડા થાય છે.

રેફ્રિજરેટરનાં ભાગો :

રેફ્રિજરેટર માં કેટલાક મહત્વના ભાગો આવેલા હોય છે જે રેફ્રિજરેશન (ઠારણ) પ્રક્રિયામાં મહત્વનો ભાગ ભજવે છે.

એકસપાન્સન (Expansion) વાલ્વ :

એકસપાન્સન વાલ્વને પ્રવાહ નિયંત્રણ ઉપકરણ તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે. એકસપાન્સન વાલ્વ બાષ્પીભવન કરનાર યંત્રમાં પ્રાવાહીશામક પદાર્થના પ્રવાહ ને નિયંત્રિત કરે છે. તે વાસ્તવમાં ખુબજ નાનું યંત્ર છે જે શામક પદાર્થના તાપમાનમાં થતા ફેરફાર પ્રત્યે સંવેદનશીલ હોય છે.

દાબકયંત્ર (Compressor) :

દાબકયંત્રમાં મોટર આવેલી હોય છે. જે બાષ્પીભવન કરનાર યંત્ર (Evaporator)માંથી શામક પદાર્થને 'શોષે' છે અને ગરમ, ઉચ્ચ દબાણયુકત વાયુ બનાવવા માટે નળાકારમાં તેને સંકોચે છે.

બાષ્પીભવન કરનાર યંત્ર (Evaporator)

બાષ્પીભવન કરનાર યંત્ર જે રેફ્રિજરેટરમાં રાખેલ પદાર્થને વાસ્તવમાં ઠંડુ કરે છે. તે ફિન નળીઓ ધરાવે છે. જે પંખા દ્વારા ગૂંચળામાંથી પસાર થતી ઊષ્માને શોષે છે. બાષ્પીભવન કરનાર યંત્ર રેફ્રિજરેટરમાં મૂકેલ પદાર્થની ઊષ્મા શોષે છે અને તેના આ ઉષ્માના પરિણામે પ્રવાહી શામક વરાળમાં રૂપાંતર પામે છે.

શીતક (condenser)

શીતક બાહ્ય ફિન સાથે કોઈલની નળીઓનો સમૂહ ધરાવે છે અને તે રેફ્રિજરેટરના પાછળના ભાગે આવેલ હોય છે. તે વાયુ શીતકની ઊષ્મા શોષી લિકવિફેકશનમાં મદદ કરે છે. અને પછી તેને વાતાવરણમાં છોડે છે. શામકની ઊષ્મા દૂર થતા તેનું તાપમાન ઠારણ તાપમાન સુધી નીચું જાય છે. તે બાષ્પ માંથી પ્રવાહી સ્થિતિમાં રૂપાંતર પામે છે.

શામકઃ

તેને સામાન્ય રીતે શીતક તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે. તે પ્રવાહી છે જે ઠારણ ચક્રને ચાલુ રાખે છે. તે વાસ્તવમાં ખાસ રચાયેલ રસાયણ છે જે ગરમ વાયુ અને ઠંડા પ્રવાહી વચ્ચે વૈકલ્પિક થવા સક્ષમ હોય છે.

સૌજન્યઃ જે.એચ.બી. સરદાર પ્રાથમિક અંગ્રેજી શાળા

સાયન્સ કિવઝ

૧. ASLV નું પૂરું નામ શું છે ?

અ) ઓગમેન્ટેડ સેટેલાઈટ લોન્ચ વ્હીકલ,
બ) ઓટોમેટિક સેટેલાઈટ લોન્ચ વ્હીકલ,
ક) એરો સ્પેસ લોન્ચ વ્હીકલ,
ડ) એરિયા સેટેલાઈટ લોન્ચ વ્હીકલ.

૨. ઈસરો નું મુખ્યમથક કયાં આવેલું છે?

અ) ચંદીપૂર, બ) બેંગલુરૂ, ક) મહેન્દ્રગીરી, ડ) ચેન્નાઇ.

૩. પ્રેશરકૂકર જેવી સ્થિતિ કયા ગ્રહ પર હોય છે?

અ) ગુરૂ, બ) મંગળ, ક) શુક્ર, ડ) બુધ

૪. જો પૃથ્વીની ત્રિજ્યા અડધી કરવામાં આવે તો, પૃથ્વી પર દિવસ -રાત કેટલા થાય

અ) ૬ કલાક, બ) ૧૨ કલાક, ક) ૧૮ કલાક, ડ) ૩૬ કલાક

૫. છોડના કયા રોગને રિંગ રોગ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે ?

અ) ખાટા ફળોમા ઊઘઈ, બ) કપાસનો કાળો હાથ
ક) બટાટાનું કરમાવુ, ડ) ઉપરોકત કોઈ નહી

સાયન્સ પ્રોજેક્ટ

સુરત મહાનગર પાલિકા સંચાલિત સાયન્સ સેન્ટર સુરત સ્થિત આર્ટ ગેલેરી ખાતે તા.૩૦ અને ૩૧ ઓગષ્ટનાં રોજ વિજ્ઞાનમેળા નું આયોજન હાથ ધરવામાં આવ્યું હતું. જેમાં જે.એચ.બી.સરદાર પ્રાથમિક અંગ્રેજી શાળાના વિદ્યાર્થીઓ એ 'ગતિમાન સ્થિતિમાં વજન કરવું' પ્રકલ્પ રજૂ કર્યો હતો.

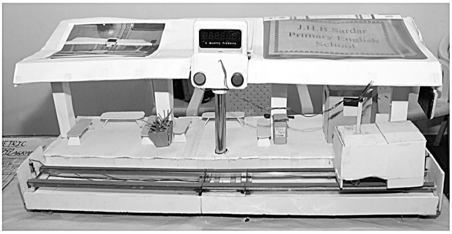
ગતિમાન સ્થિતિમાં વજન કરવું (Weight in Motion) WIM સામાન્ય માર્ગની ગતિએ ટાયર અથવા અક્ષોનું વજન કરવાની પ્રક્રિયા છે. WIM પ્રાણાલીમાં રસ્તાની સપાટી પર સેન્સર જડેલા હોય છે અને માહિતી સંપાદન પ્રણાલી આવેલી હોય છે. સેન્સરો વજનમાં સંકેતો આપે છે.

આ પ્રકલ્પ વાહન જયારે ગતિમાં હોય ત્યારે તેનું વજન (WIM) કરવા માટે બનાવવામાં આાવ્યો છે. આ માટે ગતિમાન સ્થિતિમાં માપ મેળવવા માટે રેલ્વેના પાટાના પ્લેટફોર્મ પર લોડસેલ (ભાર કોષો) સ્થાપિત કરવામાં આવે છે.

જયારે વાહન લોડસેલ પ્લેટફોર્મ પરથી પસાર થાય છે ત્યારે લોડસેલ તેની પર લગતા બળનું માપન કરે છે અને વિદ્યુત સંકેતો ઉત્પન્ન કરે છે. આ વિદ્યુત સંકેતો વિસ્તૃત થાય છે અને ડિજીટલ સંકેતોમાં રૂપાંતર પામે છે. કંટ્રોલર ત્યારબાદ સંકેતો પર પ્રક્રિયા કરે છે અને તેને ઓવરલોડ (વધુ પડતા વજન) અને અંડરલોડ (ઓછા વજન)ની સ્થિતિ માટે પહેલાથી સાચવેલ માપ કાઢેલ માહિતી સાથે સરખાવે છે. આ પ્રક્રિયાના અંતે પરિણામ એલઈડીના ૭ વિભાગોના દર્શક પર દર્શાવે છે.

ફાયદાઓ:

- રસ્તા (ફુટપાથ)ની ડિઝાઈનનું નિરીક્ષણ અને સંશોધન
- પુલની ડિઝાઈનની મધ્યસ્થતા અને સંશોધન
- કદ અને વજન અમલીકરણ
- કાયદો અને નિયમન
- વહીવટ અને આયોજન.



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 અને એસ્ટ્રોનોમી ગેલેરી 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