# સાયન્સ સેન્ટર ન્યુઝ લેટર

**સપ્ટેમ્બર ૨૦૧૯**
**અંક-૫૩**

SCIENCE CENTRE
SCS
SURAT

**પ્રકાશક**
**એમ. થેન્નારસન**
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

सूरत महानगर पालिका
बहुजनहिताय बहुजनसुखाय

## સાયન્સ સેન્ટર

**વોલ્યુમ-૫, ઈશ્યુ-૦૫**

## વિજ્ઞાનમાં નવીન ખોજ

### ચંદ્રયાન-૨

ચંદ્રયાન-૨ એ ભારતીય ચંદ્ર મિશન છે જે કોઈપણ રાષ્ટ્ર પહોંચ્યુ ન હોય તેવાં ચંદ્રનો દક્ષિણ ધ્રુવીય વિસ્તાર પર જઈ રહયું છે. આ પ્રયાસનો હેતુ ચંદ્ર વિશેની આપણી સમજને વધુ સ્પષ્ટ કરવાનો છે- જે ભારત માટે લાભદાયી પુરવાર થશે. ચંદ્રનો દક્ષિણ ધ્રુવ રસપ્રદ છે કારણ કે ચંદ્રની આ સપાટીનો વિસ્તાર છાયા(અંધારા)માં રહે છે. આ વિસ્તાર તેના ઉત્તર ધ્રુવ કરતા મોટો છે. ત્યાં આજુબાજુમા હંમેશા અંધારામાં રહેતા વિસ્તારમાં પાણી હોવાની શકયતા રહેલી છે. વધુમાં, દક્ષિણ વિસ્તારમાં ખાડા રહેલા છે જે ઠંડા છે અને તેમાં પહેલાની સૌર પ્રણાલીના અશ્મિ રહેલા છે. ચંદ્રયાન-૨ના લેન્ડર-વિક્રમ અને રોવર-પ્રજ્ઞાન બે ખડકો મેન્ઝીનસ સી અને સિમ્પલિયસ એનની વચ્ચે ૭૦° અક્ષાંશની ઉચ્ચ સપાટી પર ઉતરાણ કરવાનું છે. GSLV Mk-III (જીઓસિંક્રોનસ સેટેલાઈટ લોન્ચ વ્હીકલ માર્ક-III) દ્વારા ચંદ્રયાન-૨ને તેની નિયુકત કક્ષામાં પહોંચાડવામાં આવ્યું છે. આ ત્રણ સ્તર-વાહન (થ્રી સ્ટેજ વ્હીકલ) આજ દિન સુધીનું ભારતનું સૌથી શકિતશાળી લોન્ચર છે અને તે જીઓસિંક્રોનસ ટ્રાન્સફર ઓરબીટ (GTO)માં ૪-ટન ઉપગ્રહનું પ્રક્ષેપણ કરવા સક્ષમ છે. ઓરબીટર ચંદ્રની સપાટીનું નિરીક્ષણ કરશે અને પૃથ્વી અને ચંદ્રયાન-૨ના લેન્ડર-વિક્રમ સાથે સંવાદ સાધશે. ચંદ્રયાન-૨ના લેન્ડરનું નામ ભારતીય અવકાશ પ્રોગામના પિતા ડો. વિક્રમ એ. સારાભાઈના નામ પરથી રાખવામાં આવ્યુ છે. લેન્ડરને ચંદ્રની સપાટી પર સરળ ઉતરાણ કરવા માટે બનાવવામાં આવ્યું છે. ચંદ્રયાન-૨નું રોવર ૬-પૈંડાવાળું રોબોટિક વ્હીકલ 'પ્રજ્ઞાન' છે. તે ૫૦૦મીટર (૧/૨ કિમી) સુધી મુસાફરી કરી શકે છે અને તેના કાર્ય માટે તે સૌર ઊર્જાનો ઉપયોગ કરે છે. તે ફકત લેન્ડર સાથે સંવાદ સાધે છે. આ મિશન ચંદ્રની સપાટી પર સ્થાનાત્મક અભ્યાસો, ખનિજનાં વિશ્લેષણો અને બીજા પ્રયોગો કરી આપણને ચંદ્રના ઉદ્ભવ અને વિકાસ વિશે વધુ સારી સમજ આપશે. ચંદ્રયાન-૨નું પ્રક્ષેપણ ૧૫ જુલાઈ, ૨૦૧૯ના રોજ પ્રક્ષેપણના લગભગ એક કલાક પહેલા ટેકનીકલ ખામી ધ્યાને આવતા અટકી ગયું હતું. પ્રક્ષેપણને ૨૨ જુલાઈ, ૨૦૧૯ના રોજ GSLV Mk-III ઓન-બોર્ડ સાથે શ્રી હરિકોટા ખાતે આવેલ સતિષ ધવન સ્પેસ સ્ટેશનથી ફરીથી સુનિશ્ચિત કરવામાં આવ્યું હતું. ચંદ્રયાન-૨ પૃથ્વીની ૧૭૦×૩૯૧૨૦ કિમી કક્ષામાં વિવિધ કક્ષીય ફેરફારો કર્યા બાદ ચંદ્રની ફરતે ૧૦૦×૧૦૦ કિમી વર્તુળાકાર કક્ષામાં કક્ષીય ગતિ કરશે. ઉતરાણના દિવસે, લેન્ડર ઓર્બીટરથી અલગ થશે અને ત્યારબાદ શ્રેણીબધ્ધ જટિલ ફેરફારો દ્વારા રફ બ્રેકિંગ અને ફાઈન બ્રેકિંગ કરશે, છેવટે લેન્ડર-વિક્રમ ચંદ્રના દક્ષિણ ધ્રુવ નજીક ૭ સપ્ટેમ્બર, ૨૦૧૯ના રોજ ઉતરાણ કરશે.

સૌજન્ય:
શ્રીમતી વસુમતીબેન ઠાકોર 'ચાચી' પ્રાથમિક શાળા ક્રમાંક-૨૮૬

## આ માસના વૈજ્ઞાનિક

### ઓટાર સિંહ પેન્ટલ

ઓટાર સિંહ પેન્ટલનો જન્મ બર્માના મોગોકમાં ૨૪ સપ્ટેમ્બર, ૧૯૨૫માં થયો હતો. તેમની શૈક્ષણિક લાયકાતમાં એમ.બી.બી.એસ, એમ.ડી, પી. એચ.ડી અને એડિનબર્ગ યુનિવર્સિટીમાંથી ડી.એસ.સીનો સમાવેશ થાય છે. ડો.પેન્ટલે એટ્રિઅલ વોલ્યુમ રીસેપ્ર્ટસ અને J-પ્રકારના રીસેપ્ટરની શોધ કરી હતી. તેમને લોકોમાં ફેફસાને લગતા સોજાનો અભ્યાસ કર્યો હતો. તેમના અભ્યાસોએ દર્શાવ્યું કે J-પ્રકારના રીસેપ્ટરને કારણે ફકત હાંફ જ ચડતી નથી પરંતુ ખાંસી, છાતીનો દુ:ખાવો અને સ્નાયુઓની નબળાઈ પણ ઉત્પન્ન થાય છે. તેમના તારણોએ ભોપાલ ગેસ દુર્ઘટનામાં ભોગ બનેલ લોકો માટે સારી સેવા આપી હતી. ફેફસા અને હૃદયના રોગો ધરાવતા દર્દીઓની સારવાર માટે તેમના અભ્યાસો અને તારણો ખૂબ ઉપયોગી બનશે.

પ્રોફેસર પેન્ટલે ઈ.સ. ૧૯૫૬માં શકુંતલા દેવી અમીરચંદ પારિતોષિક, ઈ.સ. ૧૯૮૩માં જવાહરલાલ નેહરુ એવોર્ડ, ઈ.સ. ૧૯૮૪માં દિલ્હી યુનિવર્સિટી એવોર્ડ અને ઈ.સ. ૧૯૮૫માં જે.સી.બોઝ મેડલ મેળવ્યો હતો. તેમનું ઈ.સ. ૧૯૮૬માં પદ્મભૂષણ અને ઈ.સ. ૧૯૯૫માં સી.વી.રામન એવોર્ડથી સન્માન કરવામાં આવ્યા હતા. તેઓ ઈન્ડિયન કાઉન્સિલ ઓફ મેડિકલ રીસર્ચના ડાયરેકટર જનરલ રહયા હતા. તેમનું મૃત્યુ દિલ્હીમાં ૭૯ વર્ષની વયે ૨૧ ડિસેમ્બર, ૨૦૦૪ના રોજ થયું હતું.

સૌજન્ય:
શ્રીમતી વસુમતીબેન ઠાકોર 'ચાચી' પ્રાથમિક શાળા ક્રમાંક-૨૮૬

# સાયન્સ ફેકટ સપ્ટેમ્બર  ૨૦૧૯

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

| | |
|---|---|
| ૫ સપ્ટેમ્બર  ૧૯૬૨ | ભારતનાં પ્રથમ ઉપરાષ્ટ્રપતિ ડૉ. સર્વપલ્લી રાધાક્રિશ્નનો જન્મ દિવસ (“શિક્ષક દિન”). |
| ૬ સપ્ટેમ્બર ૧૭૬૬ | જહૉન ડાલ્ટન (આંશિક દબાણ અને ઉષ્મીય પ્રસારણનાં શોધક)નો જન્મ. |
| ૮ સપ્ટેમ્બર | “આંતરરાષ્ટ્રીય સાક્ષરતા દિન”.(યુનેસ્કો દ્વારા) |
| ૧૦ સપ્ટેમ્બર ૧૮૬૯ | રેવરન્ડ જોન સ્કોબી દ્વારા જાપાનમાં પ્રથમ રીક્ષાની શોધ થઈ. |
| ૧૦ સપ્ટેમ્બર ૧૮૯૨ | આર્થર હોલી કોમ્પ્ટન (કોમ્પ્ટન ઈફેકટનાં શોધક)નો જન્મ. |
| ૧૨ સપ્ટેમ્બર ૧૯૯૨ | પ્રથમ હબસી મહિલા “માએ જેમિસન” ની અવકાશયાત્રા શરૂ થઈ. |
| ૧૪ સપ્ટેમ્બર ૧૯૫૯ | રશિયાનું પ્રથમ અવકાશયાન “લુના-૨” ચંદ્રની સપાટી પર પહોંચ્યુ. |
| ૧૫ સપ્ટેમ્બર ૧૮૩૦ | વિશ્વની પ્રથમ આંતર શહેર યાત્રી રેલ લિવરપુલ થી માંચેસ્ટર વચ્ચે શરૂ થઈ. |
| ૧૫ સપ્ટેમ્બર ૧૯૧૬ | બ્રિટીશ આર્મી દ્વારા “સોમે” યુધ્ધ દરમ્યાન ટેન્કનો પ્રથમ વખત ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો. |
| ૧૬ સપ્ટેમ્બર | “આંતરરાષ્ટ્રીય ઓઝન સ્તર સંરક્ષણ દિન”. (યુ.એન.દ્વારા) |
| ૨૧ સપ્ટેમ્બર | “આંતરરાષ્ટ્રીય શાંતિ દિન”. (યુ.એન.દ્વારા) |
| ૨૨ સપ્ટેમ્બર ૧૭૯૧ | માઈકલ ફેરાડે (વીજચુંબકીય પ્રેરણના શોધક)નો જન્મ. |
| ૨૩ સપ્ટેમ્બર | શરદ સંપાતઃ પૃથ્વી પર રાત દિવસ સરખા થાય. |
| ૨૮ સપ્ટેમ્બર | “વિશ્વ હડકવા દિન”. (WHO દ્વારા) |
| ૨૯ સપ્ટેમ્બર ૧૯૦૧ | એનરીકો આલ્બર્ટો ફર્મી (રેડીયો સક્રિયતા પરના કાર્ય માટે નોબેલ પુરસ્કાર વિજેતા)નો જન્મ. |
| ૨૯ સપ્ટેમ્બર | “વિશ્વ હૃદય દિન”. (WHO દ્વારા ) |

યુ.એન. : યુનાઈટેડ નેશન્સ

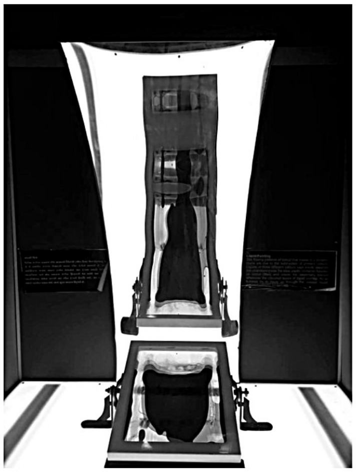
WHO : વર્લ્ડ હેલ્થ ઓર્ગેનાઈઝેશન

**જવાબઃ ૧) ક, ૨)અ,  ૩) બ  ૪) ડ  ૫) ડ**

# ફન સાયન્સ ગેલેરી એકઝીબીટને ઓળખો

## પ્રવાહી ચિત્ર

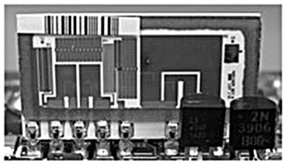
વિવિધ રંગોના પ્રવાહને લીધે અસ્થાયી ભીંત ચિત્ર ઉદ્‌ભવતું જુઓ કે જે પ્રથમિક રંગોના મિશ્રણથી બનતા ગૌણ રંગોને આભારી છે. આપેલા પ્લાસ્ટિકના પાત્રમાં અલગ રાખેલ ચેમ્બર્સમાં ત્રણ રંગના પ્રવાહી ભરેલા છે. પ્લાસ્ટિકના પાત્ર એક પ્રકારના રંગીન ફિલ્ટરની જેમ વર્તશ. જયાં જયાં આ પ્રવાહી એકઠા થયેલા લાગશે ત્યાં ગૌણ રંગની ઉત્પત્તિ થશે. આ પ્રવાહીમાંથી જયારે પરપોટા પસાર થશે ત્યારે સુંદર આકાર ઉદ્‌ભવે છે.



# વૈજ્ઞાનિક પ્રશ્ન

## અવરોધ એટલે શું? (ભાગ-૩)

**થીંક (જાડી) અને થીન (પાતળી) ફિલ્મઃ**



થિક ફિલ્મ અવરોધો ૧૯૭૦ દરમ્યાન ખૂબ પ્રચલિત હતા અને ઘણાં ખરાં SMD (સરફેસ માઉન્ટ ડિવાઈસ) અવરોધો આ પ્રકારનાં હોય છે. થિક ફિલ્મનું અવરોધકીય તત્વ થીન ફિલ્મો કરતા ૧૦૦૦ ગણુ જાડું હોય છે. પરંતુ મુખ્ય તફાવત એ છે કે ફિલ્મને નળાકાર (અક્ષીય અવરોધો) અથવા સપાટી (SMD અવરોધો) પર કેવી રીતે બેસાડવામાં આવે છે.

થીન ફિલ્મ અવરોધ દ્વારા અવરોધકીય તત્વને અવાહક પદાર્થ પર સ્કુટરીંગ (વેકયુમ ડિપોઝીશન) કરી બનાવવામાં આવે છે. ત્યારબાદ ફિલ્મને પ્રિન્ટેડ સર્કિટ બોર્ડમાં વપરાતી જુની પધ્ધતિ પ્રમાણે કોતરવામાં આવે છે, એટલે કે તેની સપાટી ફોટો સંવેદનશીલ પદાર્થ દ્વારા આવરીત કરી અલ્ટ્રાવાયોલેટ પ્રકાશ દ્વારા પ્રકાશિત કરી પેટર્ન ફિલ્મ દ્વારા આવરીત કરવામાં આવે છે, ત્યારબાદ ફોટો-સંવેદનશીલ આવરણ વિકાસ પામે છે અને તેની નીચે રાખેલ થીન ફિલ્મ બહાર નીકળે છે.

**મેટલ ફિલ્મ અવરોધઃ**

હાલ અક્ષીય લીડ ધરાવતા અવરોધો સામાન્ય રીતે ધાતુ ફિલ્મ અવરોધ હોય છે. મેટલ ઈલેકટ્રોડ લીડલેસ ફેસ (MELF) અવરોધો મોટેભાગે આ તકનીકનો ઉપયોગ કરે છે.

ધાતુ ફિલ્મ અવરોધો મોટેભાગે નીકલ ક્રોમિયમ (NiCr)થી આવરીત હોય છે.

**મેટલ ઓકસાઈડ ફિલ્મ અવરોધઃ**

મેટલ ઓકસાઈડ ફિલ્મ અવરોધો ધાત્વીય ઓકસાઈડ થી બનેલ હોય છે, જે ઊચ્ચ ઓપરેટીંગ તાપમાન અને ધાતુ ફિલ્મ કરતા વધુ સ્થિરતા/વિશ્વાસનીયતા આપે છે.

**વાયર વાઉન્ડ અવરોધઃ**

વાયર વાઉન્ડ અવરોધો સામાન્ય રીતે સિરામિક, પ્લાસ્ટિક અથવા ફાઈબર ગ્લાસની કોર ફરતે ધાતુનો વાયર, મોટેભાગે નાઈક્રોમ થી વીંટાળીને બનાવવામાં આવે છે. વાયરના છેડાઓને બે કેપ અથવા રીંગ સાથે સોલ્ડર અથવા વેલ્ડીંગ કરી કોરનાં અંતે લગાવવામાં આવે છે.

નીચા પાવર વાયર વાઉન્ડ અવરોધના વાયરનો સળીયો સામાન્ય રીતે ૦.૬ અને ૦.૮ મીમી વ્યાાસ વચ્ચે હોય છે.

ઊચ્ચ પાવર વાયર વાઉન્ડ અવરોધોમાં ઉપરના અવાહક પડની બહારનું પડ સિરામિક અથવા એલ્યુમીનીયમનું હોય છે, જો બહારનું પડ સિરામિકનું હોય તો આવા અવરોધોને કેટલીક વાર 'સિમેન્ટ' અવરોધો કહે છે.

**ફોઈલ અવરોધઃ**

ફોઈલ અવરોધના પ્રાથમિક અવરોધક પદાર્થ કેટલાક માઈક્રોમીટર જાડુ ક્રોમિયમ નિકલ એલોય હોય છે. ક્રોમિયમ નિકલ એલોય વધુ વિદ્યુત અવરોધકતા (તાંબા કરતા ૫૮ ગણી) ઓછો તાપમાન અચળાંક અને ઉચ્ચ ઓકિસડેશન અવરોધકતા હોય છે. ઉદાહરણ તરીકે

ક્રોમેલ A અને નાઈક્રોમ V જેની લાક્ષણિક રચનામાં ૮૦ Ni અને ૨૦ Cr હોય છે જેનુ ગલનાબિંદુ ૧૪૨૦°સે જેટલું હોય છે. જયારે તેમાં લોહ ઉમેરવામાં આવે છે ત્યારે ક્રોમિયમ નિકલ એલોય ખૂબજ નરમ બને છે.

**એમીટર શન્ટઃ**

એમીટર શન્ટએ ખાસ પ્રકારના વિદ્યુત-સંવેદન અવરોધો છે, જેમાં ચાર ટર્મિનલ હોય છે અને તેનું મૂલ્ય મિલિ ઓહમ અથવા માઈક્રો ઓહમની શ્રેણીમાં હોય છે.

ઉચ્ચ પ્રવાહ માપવા માટે, વિદ્યુતપ્રવાહ શન્ટમાંથી પસાર થાય છે જેમાં વોલ્ટેજ ડ્રોપને માપવામાં આવે જેના મૂલ્યને વિદ્યુતપ્રવાહનું મૂલ્ય ગણવામાં આવે છે, પરંપરાગત શન્ટ અવાહક બેઝ પર કેટલીક વખત બ્રાસના બે સખત ધાતુના બ્લોક ધરાવે છે.

બ્લોકમાં લગાવેલ મોટા બોલ્ટ વિદ્યુતપ્રવાહનું જોડાણ કરવા જયારે ખૂબજ નાના સ્ક્રુ વોલ્ટ મીટરનું જોડાણ કરવા માટે હોય છે.

**ગ્રીડ અવરોધઃ**

આ પ્રકારનાં અવરોધોનો ઉપયોગ ઉદ્યોગોમાં થાય છે.

આવા ઉદ્યોગકીય અવરોધો રેફ્રિજરેટર જેટલા મોટા કદના હોય છે; કેટલીક ડિઝાઈન ૫૦૦ એમ્પિયર જેટલો વિદ્યુતપ્રવાહ સહન કરી શકે છે.

તેઓ ડાયનેમિક બ્રેકિંગ અને લોકોમોટીવ અને ટ્રામમાં લોડ બેન્કીંગમાં, ઉદ્યોગકીય એસીકરંટ વિતરણમાં ન્યુટ્રલને જમીનમાં ઉતારવા, ક્રેન અને તેના જેવા ઉચ્ચ ઉપકરણ માટે કંટ્રોલ લોડ તરીકે જનરેટરના લોડ ટેસ્ટિંગમાં અને વિદ્યુત સબસ્ટેશનોમાં હાર્મોનિક ફિલ્ટરીંગમાં ઉપયોગ થાય છે.

સૌજન્યઃ

શ્રીમતી વસુમતીબેન ઠાકોર 'ચાચી' પ્રાથમિક શાળા ક્રમાંક-૨૮૬

## સાયન્સ કિવઝ

**૧. લીંબુના રસનું મૂલ્ય (અંદાજીત) pH સ્કેલ પર કેટલું હોય છે?**
અ) ૭ બ) ૦ ક) ૨ ડ) ૧૪

**૨. વિદ્યુતચુંબકીય વર્ણપટના કયા ભાગની તરંગલંબાઈ ટૂંકી હોય છે?**
અ) ગામા કિરણો બ) ક્ષ-કિરણો ક) માઈક્રોતરંગો ડ) રેડિયોતરંગો

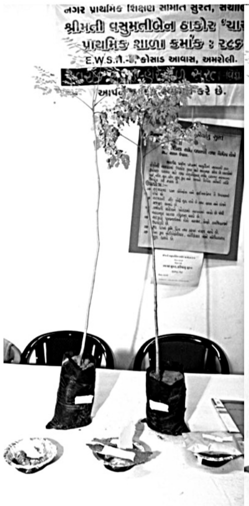
**૩. પૃથ્વીના કયા સ્તરમાં ભૂ-ચુંબકીય ક્ષેત્ર ઉત્પન્ન થાય છે?**
અ) પોપડો બ) બહારનો ભાગ ક) મેન્ટલ ડ) અંદરનો ભાગ

**૪. નીચેના માંથી કઈ અધાતુ ઓરડાના તાપમાને પ્રવાહી રહે છે?**
અ) ફોસ્ફરસ બ) હિલીયમ ક) કલોરિન ડ) બ્રોમિન

**૫. આમાંથી કયા ગ્રહનો ચંદ્ર જાણીતો નથી?**
અ) મંગળ બ)શનિ ક) નેપ્ચ્યુન ડ) બુધ

## સાયન્સ પ્રકલ્પ

સુરત મહાનગરપાલિકા દ્વારા સાયન્સ સેન્ટર સુરત ખાતે 'સ્વચ્છ સુરત, હરિયાળુ સુરત' વિષય આધારિત આર્ટ ગેલેરીના ભોંયતળિયે 'વિજ્ઞાનમેળા' નું આયોજન તા. ૦૩ અને ૦૪મી ઓગસ્ટ, ૨૦૧૮ના રોજ કરવામાં આવ્યું હતું. શ્રીમતી વસુમતીબેન ઠાકોર 'ચાચી' પ્રાથમિક શાળા ક્રમાંક-૨૮૬ના વિદ્યાર્થીઓએ 'સરગવો' પ્રોજેકટ રજૂ કર્યો હતો.



**હેતું:**
સરગવાનો ઉપયોગ રોગ પ્રતિકારક શકિત વધારવા તથા વિવિધ રોગો માટે સરળ ઉપાય તરીકે કરવામાં આવે છે. ભારતીય પ્રાચીન પરંપરામાં આર્યુવેદમાં સરગવાની ૩૦૦ રોગોની સારવારમાં ઉપયોગ કરવા માટે ભલામણ કરેલ છે. બાળકોમાં કૂ-પોષણ ઘટાડવામાટે તથા રોગ પ્રતિકારક શકિત વધારવા સરગવાના પર્ણ, શીંગ, મૂળ, બીજ, ગુંદર, ફૂલ અને છાલનો વિવિધ ઔષધિ તરીકે ઉપયોગ કરી શકાય છે.

**ઉપયોગો:**
૧. સરગવાના પાન કોલેસ્ટ્રોલ અને હાઈબ્લડ પ્રેશરને નિયંત્રણમાં રાખે છે.
૨. સરગવાની શીંગ લોહી શુધ્ધ રાખે છે તથા હાડકા અને દાંતને મજબૂત બનાવે છે.
૩. સરગવો પાચનતંત્રના રોગો અલ્સર, ગેસ્ટ્રો, કબજિયાતમાં ઉપયોગી છે.
૪. ફૂલએ પેટના કૃમી, પિત્ત તથા કફમાં રાહત આપે છે.
૫. સરગવાના ફૂલ એન્ટીબેકટ્રેરીયલ, એન્ટીફંગલ અને એન્ટીવાયરલ ગુણ ધરાવે છે.

## 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 આવે છે. મધ્યસ્થ સ્તર પર ઓડિટોરીયમ તેમજ બીજા માળ પર ડાયમંડ ગેલેરી આવેલ છે, જયારે એન્ટરીંગ ઈન ટુ સ્પેસ ગેલેરી, કોસમોસ ગેલેરી ડેવલપ કરવાની કામગીરી ચાલુ 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 |