સાયન્સ સેન્ટર ન્યુઝ લેટર

સાયન્સ સેન્ટર

વોલ્યુમ-૯, ઇશ્યુ-૦૩

જૂન-૨૦૨૪
અંક-૯૯

વિજ્ઞાનમાં નવીન ખોજ

વૈજ્ઞાનિકોએ કોષીય સ્તરે વ્યાયામની અસરો વર્ણવી.

વ્યાયામના સ્વાસ્થ્ય લાભો જાણીતા છે પરંતુ "કોષીય સ્તરે વ્યાયામની અસરો" પરનું નવું સંશોધન દર્શાવે છે કે વ્યાયામ પ્રત્યે શરીરનો પ્રતિભાવ વધુ જટિલ અને દૂરગામી છે. ઉંદરો પરના અભ્યાસ દરમ્યાન, કેમ્બ્રિજમાં આવેલ Broad Institute of MIT (Massachusetts Institute of Technology) and Harvard, Cambridge; Stanford University, Marylandમાં આવેલ the National Institutes of Health (NIH) અને The University of Lowaના વૈજ્ઞાનિકોએ શોધી કાઢ્યું કે શારીરિક પ્રવૃત્તિ ઘણાં કોષીય અને આણ્વિય ફેરફારોનું કારણ બને છે.

વ્યાયામ ઘણાં રોગોના જોખમને ઘટાડે છે, પરંતુ વૈજ્ઞાનિકો હજુ પણ સંપૂર્ણપણે સમજી શકયા નથી કે વ્યાયામ શરીરને આણ્વિક સ્તરે કેવી રીતે બદલી શકે છે. વ્યાયામના જીવવિજ્ઞાનની સમજૂતી માટે અઠવાડિયા સુધીની તીવ્ર કસરતમાંથી પસાર થયેલા ઉંદરોમાં આણ્વિક ફેરફારોનું વિશ્લેષણ કરવા માટે વૈજ્ઞાનિકોએ Molecular Transducers of Physical Activity Consortium (MoTrPAC) સાથે પ્રયોગશાળામાં ઘણી તકનીકોનો ઉપયોગ કર્યો. જે 'Nature' જર્નલમાં પ્રસિદ્ધ થયું હતું.

વૈજ્ઞાનિકોએ હૃદય, મગજ અને ફેફસાં જેવી વિવિધ પેશીઓનો અભ્યાસ કર્યો. તેઓએ શોધ્યું કે વ્યાયામને કારણે દરેક અવયવમાં ફેરફાર થાય છે, રોગપ્રતિકારક શકિતને નિયંત્રિત કરવા માટે શરીરને મદદ કરે છે, તણાવનું નિયંત્રણ, દાહક યકૃત રોગ, હૃદયરોગ અને પેશીઓની ઇજા સાથે જોડાયેલ બાબતોને નિયંત્રિત કરે છે.

વૈજ્ઞાનિકોને આશા છે કે તેમના તારણો એક દિવસ વ્યકિતના સ્વાસ્થયની સ્થિતિને અનુરૂપ વ્યાયામ બનાવવા અથવા કસરત કરવામાં અસમર્થ લોકો માટે શારીરિક પ્રવૃતિની અસરો જેવી જ અસર કરતી સારવાર વિકસાવવા માટે ઉપયોગી થશે.

મૂળ સ્રોત: Broad Institute of MIT (Massachusetts Institute of Technology) and Harvard in Cambridge, Stanford University, the National Institutes of Health (NIH) in Maryland and The University of Lowa in Sciencedaily.com

છબી : Ricardo Job-Reese, Broad Communications

આ માસના વૈજ્ઞાનિક

ડૉ. ચિંતામણી નાગેસા રામચંદ્ર રાવ

ડૉ. ચિંતામણી નાગેસા રામચંદ્ર રાવનો જન્મ ૩૦ જૂન ૧૯૩૪ના રોજ બેંગ્લોર, કર્ણાટકમાં થયો હતો. તેમણે ઈ.સ. ૧૯૫૧માં કર્ણાટકમાં આવેલ મૈસુર યુનિવર્સિટીમાંથી Bachelor of Science અને ઈ.સ. ૧૯૫૩માં ઉત્તર પ્રદેશની બનારસ હિંદુ યુનિવર્સિટીમાંથી Master of Science ડિગ્રી મેળવી હતી. ઈ.સ. ૧૯૫૪માં U.S.A (United States of America)ની Purdue Universityમાં Professor R. L. Livingstonના માર્ગદર્શન હેઠળ Doctor of Philosophyની ડિગ્રી પ્રાપ્ત કરી હતી. તેઓ ઈ.સ. ૧૯૫૯માં કર્ણાટકના બેંગ્લોરમાં આવેલ IISc (Indian Institute of Science)માં Lecturer તરીકે જોડાયા હતા, ત્યારબાદ તેઓ ઈ.સ. ૧૯૬૩માં ઉત્તર પ્રદેશના કાનપુરમાં આવેલ IIT (Indian Institute of Technology)માં Professor તરીકે અને રસાયણશાસ્ત્ર વિભાગના Head તરીકે જોડાયા હતા અને ત્યારબાદ IISc (Indian Institute of Science)ના નિયામક બન્યા હતા.

ડૉ. રાવ દ્વારા Molecular Spectra Structure Correlation and Solid state Chemistry, Hydrogen bonding અને Charge Transfer Complexes વિષયમાં ઘણું યોગદાન આપ્યું હતું. તેમણે molecular structureના અભ્યાસ માટે સ્પેક્ટ્રોસ્કોપી પદ્ધતિઓના ઉપયોગ વિશે વ્યાપકપણે સંશોધન કર્યું. જેમાં UV (Ultra Violet) અને IR (Infra Red) સ્પેક્ટ્રા તેમના મુખ્ય ક્ષેત્રો છે. તેમણે ૯૦૦થી વધુ મૂળ સંશોધન પત્રો પ્રકાશિત કર્યા હતા અને ઘણા પુસ્તકો લખ્યા છે.

ડૉ. રાવને ઈ.સ. ૧૯૬૮માં શાંતિ સ્વરૂપ ભટનાગર પુરસ્કાર, ઈ.સ. ૧૯૭૪માં પદ્મશ્રી પુરસ્કાર, ઈ.સ. ૧૯૭૫માં સર સી. વી. રામન પુરસ્કાર, ઈ.સ. ૧૯૮૫માં પદ્મ વિભુષણ, ઈ.સ. ૧૯૮૮માં જવાહરલાલ નહેરુ પુરસ્કાર, ઈ.સ. ૧૯૯૦માં મેઘનાદ સાહા મેડલ અને ઈ.સ. ૧૯૯૬માં UNESCO (United Nations Educational Scientific and Cultural Organization) દ્વારા The Albert Einstein Gold Medalથી નવાજવામાં આવ્યા હતા.

મૂળ સ્રોત/લેખક: 101 Great Indian Scientists Book, Shyam Dua/ www.iiap.res.in

છબી: www.iiap.res.in

પ્રકાશક
શાલિની અગ્રવાલ
આઈ.એ.એસ.
મ્યુનિસિપલ કમિશ્નર

સંપાદક
જે. એમ. દેસાઇ
એડી. સીટી ઈજનેર (સિવિલ)

સહ સંપાદક
ભામિની મહિડા
ચીફ ક્યુરેટર

દિવ્યેશ ગામેતી
ક્યુરેટર (સાયન્સ)

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

સાયન્સ ફેક્ટ જૂન ૨૦૨૪

૧ જૂન ૧૮૩૩	જેમ્સ ક્લાર્ક રોસે બૂથિયા પેનીનસુલા ઉપર ઉત્તરીય ચુંબકીય ધ્રુવની શોધ કરી.
૧ જૂન ૧૯૧૭	અમેરિકન રસાયણશાસ્ત્રી વિલિયમ એસ. નોલ્સ (એસિમેટ્રિક સંશ્લેષણ, ખાસ કરીને હાઈડ્રોજીનેશન રીએક્શનમાં કાર્ય માટે રસાયણશાસ્ત્રમાં ૨૦૦૧ના નોબલ પારિતોષિક સહ-વિજેતા)નો જન્મ.
૪ જૂન ૧૮૭૭	જર્મન બાયોકેમિસ્ટ હેનરિક વિલેન્ડ (બાઈલ એસિડમાં સંશોધન કરનાર)નો જન્મ.
૫ જૂન	વિશ્વ પર્યાવરણ દિવસ
૫ જૂન ૧૯૦૦	હંગેરિયન ભૌતિકશાસ્ત્રી ડેનિસ ગેબર (હોલોગ્રાફીના શોધક)નો જન્મ.
૬ જૂન ૨૦૧૨	ખગોળીય ઘટના "શુક્રનું પારગમન" આ દિવસે બની હતી.
૭ જૂન ૧૮૬૨	ઓસ્ટ્રીયન ભૌતિકશાસ્ત્રી ફિલીપ લેનાર્ડ (કેથોડ કિરણો અને તેના ઘણાં ગુણધર્મોની શોધ પર કાર્ય કરનાર)નો જન્મ.
૭ જૂન ૧૮૯૬	અમેરિકન ભૌતિક રસાયણશાસ્ત્રી રોબર્ટ એસ. મુલિકન (મોલેક્યુલર ઓર્બિટલ થિયરીના પ્રારંભિક વિકાસ માટે જવાબદાર)નો જન્મ.
૮ જૂન ૧૯૧૬	અંગ્રેજ મોલેક્યુલર બાયોલોજીસ્ટ ફ્રાંસિસ ક્રિક (DNAના હેલિકલ સ્ટ્રક્ચરને સમજવામાં નિર્ણાયક ભૂમિકા ભજવનાર)નો જન્મ.
૧૧ જૂન ૧૯૬૩	પ્રથમ સ્ત્રી એસ્ટ્રોનોમર "વેલેંટિના" અવકાશની મુસાફરીથી પરત ફર્યા.
૧૨ જૂન	વિશ્વ બાળ મજૂરી વિરોધ દિવસ.
૧૨ જૂન ૧૮૯૯	અમેરિકન બાયોકેમિસ્ટ ફ્રિટ્ઝ આલ્બર્ટ લિપમેન (કોએન્ઝાઈમ Aના સહ-શોધક)નો જન્મ.
૧૩ જૂન ૧૮૩૧	સ્કોટિશ ભૌતિકશાસ્ત્રી જેમ્સ ક્લર્ક મેક્સવેલનો જન્મ.
૧૩ જૂન ૧૯૧૧	અમેરિકન ભૌતિકશાસ્ત્રી લુઇસ આલ્વારેઝ (હાઈડ્રોજન બબલ ચેમ્બરનો ઉપયોગ કરીને પાર્ટીકલ ફિઝિક્સમાં રેઝોનન્સની સ્થિતિની શોધ માટે ૧૯૬૮માં ભૌતિકશાસ્ત્રમાં નોબલ પારિતોષિક વિજેતા)નો જન્મ.
૧૩ જૂન ૧૯૮૩	પાયોનિયર ૧૦ સૌરમંડળ છોડનાર પ્રથમ માનવનિર્મિત પદાર્થ બન્યો.
૧૪ જૂન	વિશ્વ રક્તદાતા દિવસ (WHO)
૧૫ જૂન ૭૩૪BC	એક હજાર વર્ષનું લાંબામાં લાંબુ ખગ્રાસ સૂર્યગ્રહણ થયું.
૧૫ જૂન ૧૯૧૭	અમેરિકન રસાયણશાસ્ત્રી જોહન ફેન (માસ સ્પેક્ટ્રોગ્રાફીમાં કાર્ય કરનાર)નો જન્મ.
૧૬ જૂન ૧૮૯૭	જર્મન રસાયણશાસ્ત્રી જયોર્જ વિંટિંગ (ફોસ્ફોનિયમ યીલાઈડ્સ નામના સંયોજનોનો ઉપયોગ કરીને આલ્ડીહાઈડ્સ અને કિટોન્સમાંથી આલ્કિનના સંશ્લેષણની પધ્ધતિ રજુ કરનાર)નો જન્મ.
૧૮ જૂન ૧૯૧૮	અમેરિકન રસાયણશાસ્ત્રી જેરોમ કાર્લે (એક્સ-રે સ્કેટરિંગ ટેકનિકનો ઉપયોગ કરીને ક્રિસ્ટલ સ્ટ્રકચરના સીધા વિશ્લેષણ માટે ૧૯૮૫માં રસાયણશાસ્ત્રમાં નોબલ પારિતોષિક વિજેતા)નો જન્મ.
૧૯ જૂન	સિકલસેલ એનિમીયા જાગૃતિ દિવસ
૧૯ જૂન ૧૬૨૩	ફ્રેંચ ગણિતશાસ્ત્રી બ્લેઝ પાસ્કલનો જન્મ.
૧૯ જૂન ૧૮૯૭ ૨૦ જૂન ૧૮૭૭	અંગ્રેજ રસાયણશાસ્ત્રી સિરિલ નોર્મન હિન્સેલવુડ (કેમિકલ કાઈનેટિક્સના નિષ્ણાંત)નો જન્મ. એલેકઝાન્ડર ગ્રેહામ બેલે હેમિલ્ટન, ઓન્ટારિયો, કેનેડામાં વિશ્વની પ્રથમ કોમર્શિયલ ટેલિફોન સેવા સ્થાપિત કરી.
૨૨ જૂન ૧૯૭૩	સ્કાયલેબના અવકાશયાત્રીઓએ ૨૮ દિવસ સુધી પૃથ્વીની પરિક્રમા કર્યા બાદ પ્રશાંત મહાસાગરમાં ઉતરાણ કર્યુ.
૨૨ જૂન ૨૦૦૬	પ્લુટોના નવા શોધાયેલ ચંદ્રોને આંતરરાષ્ટ્રીય ખગોળીય સંઘ (IAU) દ્વારા સત્તાવાર રીતે હાઈડ્રા અને નિક્સ નામ આપવામાં આવ્યું.
૨૮ જૂન ૧૯૪૩	જર્મન ભૌતિકશાસ્ત્રી ક્લોઝ વોન ક્લીત્ઝીંગ (ઈંટીગર કવોંટમ હોલ ઈફેક્ટની શોધ માટે ૧૯૮૫ના ભૌતિકશાસ્ત્રમાં નોબલ પારિતોષિક વિજેતા)નો જન્મ.

યુ. એન. : યુનાઈટેડ નેશન્સ

WHO - વર્લ્ડ હેલ્થ ઓર્ગેનાઈઝેશન

યુનેસ્કો - યુનાઈટેડ નેશન્સ એજ્યુકેશનલ સાયન્ટીફીક એન્ડ કલ્ચરલ ઓર્ગેનાઈઝેશન

જવાબો : ૧. ક ૨. ક ૩. ક ૪. બ ૫. બ

સમય

મંગળવાર થી રવિવાર

તથા

જાહેર રજાના દિવસે

સવારે ૯.૩૦ થી સાંજે ૪.૩૦

સરનામું

સાયન્સ સેન્ટર સુરત

સિટીલાઈટ રોડ,

સુરત - ૩૯૫ ૦૦૭

ફોન નં.

૦૨૬૧ - ૨૨૫૫૯૪૭

+૯૧ ૯૭૨૭૭ ૪૦૮૦૭

ફેક્ષ નં.

૯૧-૨૬૧-૨૨૫૫૯૪૬

ઇ-મેઇલ

sciencecentre@suratmunicipal.org

વેબ સાઇટ

www.suratmunicipal.gov.in

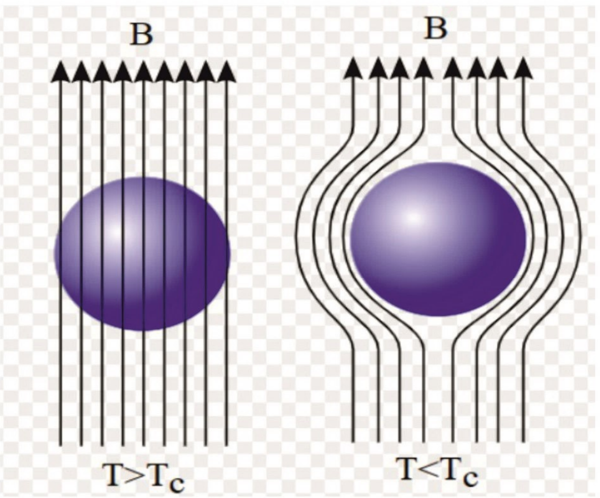
बहुजनहिताय बहुजनसुखाय

Superconductivity એટલે શું?

Superconductivity ચોક્કસ પદાર્થોનો એ ગુણધર્મ છે, જેમાં critical temperature (Tc), critical magnetic field (Bc) અને critical current density (Jc)માં ઊર્જાનો વ્યય કર્યા વિના પદાર્થમાંથી વિદ્યુત પ્રવાહ (Direct Current)નું વહન શક્ય બને છે. આ પદાર્થો જયારે સુપરકન્ડક્ટીંગ અવસ્થામાં પહોંચે છે ત્યારે તેમાંથી ચુંબકીય ક્ષેત્ર પણ બહાર નીકળી જાય છે.

જયારે પદાર્થ મહત્તમ વિદ્યુત વાહકતા પ્રાપ્ત કરે છે, ત્યારે સંપૂર્ણ શૂન્ય અવરોધકતાની પરિસ્થિતિ પ્રાપ્ત કરે છે અને બધા ચુંબકીય ક્ષેત્રો પદાર્થમાંથી બહાર નીકળી જાય છે. શૂન્ય અવરોધકતા પદાર્થનું તાપમાન ક્રમશઃ ઘટાડવાથી પ્રાપ્ત થાય છે, જેને કારણે પદાર્થમાં અવરોધકતા ઘટે છે અને વાહકતા વધે છે.

ઈ.સ. ૧૯૧૧માં ડચ ભૌતિકશાસ્ત્રી Heike Kamerlingh Onnes દ્વારા Superconductivity ઘટનાની શોધ કરવામાં આવી હતી. હાલમાં આ ઘટનાની સમજૂતી માટેનું સંશોધન Quantum Mechnicsના ઉપયોગથી કરવામાં આવે છે કારણ કે Classical Physicsની સંપૂર્ણ વાહકતાની ધારણા દ્વારા તે સંપૂર્ણપણે સમજાવી શકાતુ નથી.



Superconductorના ગુણધર્મો:

૧. સંક્રમણ તાપમાન (Critical Temperature): જે તાપમાનથી ઓછા તાપમાને પદાર્થ વાહક (conductor)માંથી Superconductorની અવસ્થામાં બદલાય છે તે તાપમાનને સંક્રમણ તાપમાન (critical temperature અથવા transition temperature) કહેવામાં આવે છે. કન્ડક્ટરમાંથી Superconductorમાં થતુ પરિવર્તન અચાનક અને સંપૂર્ણ હોય છે.

૨. શૂન્ય ઈલેક્ટ્રીક અવરોધ/અનંત વાહકતા: સુપરકન્ડક્ટીંગ અવસ્થામાં પદાર્થમાં શૂન્ય અવરોધ હોય છે. જયારે પદાર્થનું તાપમાન critical temperatureથી ઓછું થાય છે ત્યારે તેમાં અવરોધ શૂન્ય થઈ જાય છે. પારો (Mercury) ૪ °Kથી ઓછા તાપમાને શૂન્ય અવરોધ દર્શાવે છે.

૩. ચુંબકીય ક્ષેત્રની હકાલપી: critical temperatureથી ઓછા તાપમાને, સુપરકન્ડક્ટર ચુંબકીય ક્ષેત્રને તેની અંદર પ્રવેશવાની મંજુરી આપતા નથી. આ ઘટનાને Meissner અસર કહેવામાં આવે છે.

૪. નિર્ણાયક ચુંબકીય ક્ષેત્ર (Critical Magnetic Field): ચુંબકીય ક્ષેત્રનું ચોક્કસ મૂલ્ય પર સુપરકન્ડક્ટર વાહક અવસ્થામાં પરત ફરે તેને નિર્ણાયક ચુંબકીય ક્ષેત્ર (Critical Magnetic Field) કહેવામાં આવે છે. Critical Magnetic Fieldનું મૂલ્ય તાપમાનના વ્યસ્ત પ્રમાણમાં હોય છે. જેમ જેમ તાપમાન વધે છે તેમ Critical Magnetic Fieldનું મૂલ્ય ઘટે છે.

Meissner અસર: જયારે પદાર્થ Critical Temperatureથી ઓછાતાપમાને ઠંડુ કરવામાં આવે છે ત્યારે સુપરકન્ડક્ટીંગ અવસ્થા પ્રાપ્ત કરવાની પ્રક્રિયા દરમ્યાન Superconductorમાંથી ચુંબકીય ક્ષેત્ર બહાર નીકળે છે, જેને Meissner અસર કહે છે. ચુંબકીય ક્ષેત્ર બહાર જવાને કારણે પદાર્થ નજીક રાખેલ ચુંબકથી અપાકર્ષિત થાય છે.

Superconductivity ધરાવતા વાહક પદાર્થોમાં એક મહત્વપૂર્ણ ગુણધર્મ જોવા મળે છે કે આ પદાર્થો ચુંબકીય ક્ષેત્ર ધરાવતા નથી કારણ કે ચુંબકીય ક્ષેત્રની હાજરીને કારણે ઊર્જામાં ઘટાડો થાય છે અને પદાર્થમાં અવરોધકતાની હાજરી જણાય છે.

ચુંબકીય ક્ષેત્રમાં સુપરકન્ડક્ટર પદાર્થોનો ઉપયોગ કરવામાં એક મર્યાદા નડે છે. ભલે પદાર્થને transition temperatureથી ઓછા તાપમાને રાખેલ હોય પરંતુ પદાર્થનું ચુંબકીય ક્ષેત્ર જો ખૂબ જ મજબૂત હોય અને તે ચોક્કસ Critical Valueથી વધારે હોય તો તેને કારણે સુપરકન્ડક્ટર સામાન્ય બિન- સુપરકન્ડક્ટીંગ સ્થિતિમાં પાછું આવે છે.

Superconductor એવો પદાર્થ છે જે તેનો ભૌતિક ગુણધર્મ ધરાવે છે. સામાન્ય રીતે જયારે વાહકના તાપમાનને નિરપેક્ષ શૂન્ય તાપમાન (૦°K અથવા -૨૭૩°C) તરફ ઘટાડવામાં આવે છે ત્યારે વાહકતામાં વધારો થાય છે. પરંતુ સુપરકન્ડક્ટર એ વિશિષ્ટ પ્રકારના પદાર્થો છે જેમાં ચોક્કસ critical temperatureથી ઓછા તાપમાને પદાર્થની અવરોધકતા શૂન્ય થઈ જાય છે અને તેથી તે મહત્તમ વાહકતા પ્રાપ્ત કરે છે અને પદાર્થમાંથી કોઈપણ ચુંબકીય ક્ષેત્ર સંપૂર્ણપણે બહાર જાય છે. જો આ પ્રકારના સુપરકન્ડક્ટરના ગૂંચળામાંથી વિદ્યુત પ્રવાહ પસાર કરવામાં આવે તો વીજ પુરવઠાની જરૂરિયાત વિના વિદ્યુત પ્રવાહ અવિરત-અનિશ્ચિત સમય સુધી વહેતો રહેશે.

આ ગુણધર્મને કારણે મોંઘી વીજળી અને વધુ પાવરની જરૂરિયાત જેવી અસંખ્ય સમસ્યાઓ ઉકેલવા માટે સ્વ-ટકાઉ ઊર્જા સ્ત્રોતનું નિર્માણ થઈ શકે છે અને પદાર્થની શૂન્ય અવરોધકતાનેકારણે ઊર્જાની ખોટ ન પડવાથી સુપરકન્ડક્ટીંગ પદાર્થોનો ઉપયોગ પાવર સ્ત્રોત તરીકે કરવામાં આવે તો ઘણી સસ્તી વીજળી ઉપલબ્ધ થઈ શકે.

Superconductorના પ્રકાર:

Superconductorના મુખ્ય બે (૨) પ્રકાર છે. તેમને Type I અને Type II સુપરકન્ડક્ટર કહેવામાં આવે છે. Type I સુપરકન્ડક્ટર તેમના transition temperature પર તેમની સામાન્ય અવસ્થામાંથી સુપરકન્ડકિટંગ અવસ્થામાં અચાનક પરિવર્તિત થાય છે. આ સુપરકન્ડક્ટર તેમના transition temperatureથી ઓછા તાપમાને સંપૂર્ણ Meissner અસર દર્શાવે છે.

તેનાથી વિપરિત Type II સુપરકન્ડક્ટર અચાનક ફેરફાર દર્શાવતું નથી. તેના બદલે તેઓ ચુંબકીય ક્ષેત્રની બે critical value વચ્ચે આંશિક Meissner અસર દર્શાવે છે.

Superconductorની ઉપયોગિતા:

૧. Superconductorનો ઉપયોગ પાર્ટિકલ એકિસલરેટર, જનરેટર, ટ્રાંસ્પોર્ટેશન, કમ્પ્યુટર, ઈલેક્ટ્રીક મોટરમાં, મેડિકલ, પાવર ટ્રાંન્સમિશન વિગેરેમાં થાય છે.

૨. સુપરકન્ડક્ટર મુખ્યત્વે MRI સ્કેનર્સમાં શકિતશાળી ઈલેક્ટ્રોમેગ્નેટ બનાવવા માટે ઉપયોગી છે.

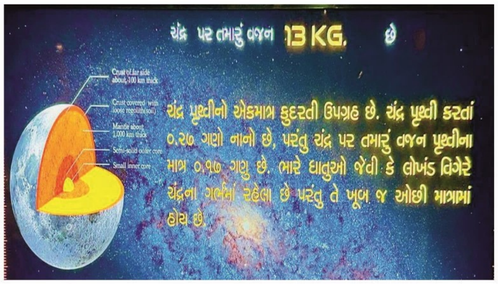
૩. તેનો ઉપયોગ લાંબા અંતર માટે પાવર ટ્રાન્સમિટ કરવા માટે થાય છે.

૪. તેનો ઉપયોગ મેમરી અને સ્ટોરેજ ડિવાઈસમાં થાય છે.

Superconductorની મર્યાદાઓ: વિવિધ ક્ષેત્રોમાં ઉપયોગી હોવા છતા, સુપરકન્ડક્ટીંગ પદાર્થો ત્યારે જ સક્રિય બને છે જયારે તેને નીચા તાપમાને રાખવામાં આવે. પ્રત્યેક સુપરકન્ડક્ટીંગ પદાર્થનું ચોક્કસ critical temperature હોય છે, જેનાથી ઓછા તાપમાને તે સક્રિય બને છે. પદાર્થને transition temperatureથી ઓછા તાપમાને રાખવા માટે મોંઘી Cryogenic Technologyની જરૂર પડે છે, જેથી મોટાભાગના રોજીંદા ઈલેક્ટ્રોનીકસમાં સુપરકન્ડક્ટર હજુ પણ ઉપયોગમાં લેવાતા નથી. વૈજ્ઞાનિકો એવી પધ્ધતિઓ પર સંશોધન કરી રહ્યા છે જેનાથી આ પ્રકારના સુપરકન્ડક્ટર સામાન્ય તાપમાને કામ કરી શકે.

મૂળ સ્ત્રોત: https://www.vedantu.com/physics/superconductivity

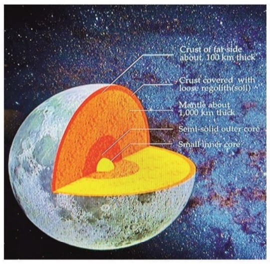
એક્ઝીબીટને ઓળખો



તમારું વજન બદલાય છે

ચંદ્ર પૃથ્વીનો એકમાત્ર કુદરતી ઉપગ્રહ છે. ચંદ્ર પૃથ્વી કરતા ૦.૨૭ ગણો નાનો છે, પરંતુ ચંદ્ર પર વ્યકિતનું વજન પૃથ્વી થી માત્ર ૦.૧૭ ગણું ઓછુ છે. ભારે ધાતુઓ જેવી કે Iron, Nickel, Titanium અને Uranium વિગેરે ચંદ્રના ગર્ભમાં રહેલા છે પરંતુ તે ખૂબજ ઓછી માત્રામાં હોય છે.

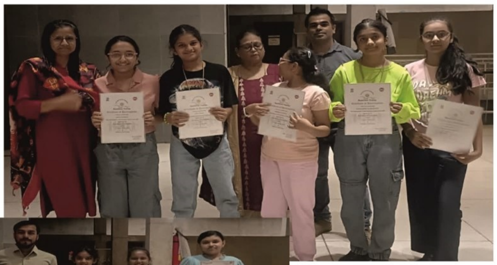
પૃથ્વીનું પરિભ્રમણ ચંદ્રના ગુરૂત્ત્વાકર્ષણથી ધીમું પડે છે. વર્ષો પહેલા, જયારે પૃથ્વીને ચંદ્ર ન હતો ત્યારે દિવસો ટૂંકા હતા અને પરિભ્રમણની ગતિ વધુ હતી. ચંદ્રની અંધારી બાજુ એ એક ધારણા માત્ર છે. પૃથ્વી પરથી ચંદ્રનો ફકત એક જ બાજુનો ભાગ જોઈ શકાય છે. આનું કારણ ચંદ્ર પોતાની ધરી પર એટલા જ સમયમાં ફરે છે, જેટલો સમય તેને પૃથ્વીની આસપાસ પરિક્રમણમાં લાગે છે. જેને લીધે પૃથ્વી તરફ હંમેશા એક જ ભાગ દેખાતો હોય છે. ચંદ્રનો બીજો ભાગ મનુષ્ય આંખથી જોવું ફકત સ્પેસક્રાફટમાંથી જ શકય છે.



ચંદ્ર દર વર્ષે પૃથ્વીથી ૩.૮ સે.મી (સેન્ટિમીટર) દૂર જઈ રહયો છે. અંદાજે ૫ કરોડ વર્ષો સુધી આ કાર્યરત રહેશે. તે સમયે એવું બનશે કે ચંદ્રને પૃથ્વીના પરિક્રમણ માટે ૪૭ દિવસનો સમય લાગશે, જે હાલ ૨૭.૩ દિવસનો છે.

આ એકિઝબીટ સાયન્સ સેન્ટરના પ્રથમ માળ પર ફન સાયન્સ ગેલેરી અને પાવર ઓફ પ્લે ગેલેરીની વચ્ચે આવેલ 'એન્ટરીંગ સ્પેસ ગેલેરી' માં સ્થિત છે.

સમર કેમ્પ-૨૦૨૪



સુરત મહાનગરપાલિકા સંચાલિત સાયન્સ સેન્ટર ખાતે તા. ૧૦ મે ૨૦૨૪ થી ૨૦ મે ૨૦૨૪ સુધી સમર કેમ્પનું આયોજન કરવામાં આવ્યું હતું. આ સમર કેમ્પમાં કુલ ૭૫ વિદ્યાર્થીઓ એ ભાગ લીધો હતો, જેમા પેપર આર્ટ, બેઝીક સાયન્સ, બેઝીક એસ્ટ્રોનોમી, બેઝીક ફિઝીકસ, આર્ટ (લીપણ, વાર્લી, મંડાલા, મધુબની, હેન્ડ મેડ જવેલરી), બેઝીક રોબોટીકસ અને ડ્રોનની પ્રવૃતિઓ કરવામાં આવી હતી.

ક્વિઝ

૧. નીચેનામાંથી કયો ઊર્જાનો એકમ નથી?

અ) જુલ બ) ન્યૂટન મીટર ક) કિલોવૉટ ડ) કિલોવૉટ કલાક

૨. પ્રેશરકુકર જેવી સ્થિતિ કયા ગ્રહ પર હોય છે?

અ) ગુરુ બ) મંગળ ક) શુક્ર ડ) બુધ

૩. યુરિયા ખાતરમાંથી વનસ્પતિને કયું પોષક તત્ત્વ મળે છે?

અ) ફૉસ્ફરસ બ) કૅલ્શિયમ ક) નાઈટ્રોજન ડ) પોટૅશિયમ

૪. કયા પ્રાણીમાં ચેતાતંત્ર પ્રાથમિક કક્ષાનું છે?

અ) અળસિયું બ) યકૃતકૃમિ ક) કરચલો ડ) પટ્ટીકૃમી

૫. પૃથ્વીના કયા સ્તરમાં ભૂ-ચુંબકીય ક્ષેત્ર ઉત્પન્ન થાય છે?

અ) પોપડો બ) બહારનો ભાગ ક) મેન્ટલ ડ) અંદરનો ભાગ

મૂળ સ્રોત/લેખક: Navneet MCQ Science and Technology Book Std-9, Sem-2