

તેથી અહીં આપણે દ્રવ્યના થર્મલ ગુણધર્મો વિશે વાત કરવા જઈ રહ્યા છીએ અને દ્રવ્યના થર્મલ ગુણધર્મોનો અમારો અર્થ શું છે તે આ વિષયો દ્વારા ચર્ચા કરવામાં આવશે તેમાંથી કેટલાક છે તેથી અમે જઈ રહ્યા છીએ. તાપમાનના આહ પ્યાલ વિશે વાત કરવા માટે આહ તાપમાન μm એટલે વિવિધ તાપમાનના ભીંગડા જે સેલ્સિયસ અને ફેરનહીટ ભીંગડા છે અને પછી સંપૂર્ણ તાપમાન μm ની આ વિભાવના રજૂ કરશે અને તે ઘન પ્રવાહી અને ગેસના થર્મલ વિસ્તરણ દ્વારા અનુસરવામાં આવશે. આ ત્રણેયમાં 4 ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડની નજીક પાણીના વિસંગત વિસ્તરણનો સમાવેશ થાય છે અને પછી આપણે ઘન પ્રવાહી અને વાયુઓની ચોક્કસ ઉષ્મા વિશિષ્ટ ગરમી વિશે ફરીથી વાત કરીએ છીએ અને પછી સિસ્ટમમાં હિટ ઇનપુટની એપ્લિકેશન તરીકે રાજ્યમાં ફેરફાર કરીએ છીએ જેના વિશે આપણે વાત કરીશું. કેવી રીતે તબક્કો બદલાય છે અથવા સિસ્ટમની સ્થિતિ બદલાય છે અને આનાથી તમને સુમ ગરમીનો પ્યાલ આવશે અને અંતે આપણે ગરમી વિશે વાત કરીશું. જવાબ આપો ઓકે

તેથી આ વ્યાપકપણે સાત વિષયો છે જેની આપણે ચર્ચા કરવા જઈ રહ્યા છીએ અને

તેથી ચાલો આપણે તાપમાનની વિભાવનાથી શરૂઆત કરીએ,

તેથી તાપમાનની વિભાવનાથી આપણો શું અર્થ થાય છે તે નીચે મુજબ છે સંભવતઃ તમે અને હું ક્યારેય મળ્યા નથી અને ક્યારેય હવ્યા નથી. એકબીજા સાથે હાથ જોડીએ જો કે જો આપણે બંને સ્વસ્થ જીવન જાળવતા હોઈએ તો આપણા શરીરનું તાપમાન લગભગ 37 ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ હોય છે અને પછી જ્યારે આપણે હાથ મિલાવીએ છીએ ત્યારે આપણે થર્મલ સંતુલનમાં હોઈએ છીએ અને ભલે આપણા પગ કે નાકમાં થોડો તફાવત હોઈ શકે. તાપમાન પરંતુ જ્યારે આપણે એકબીજા સાથે હાથ મિલાવીએ છીએ ત્યારે આપણને તાપમાનમાં કોઈ ફરક નથી લાગતો જેનો અર્થ એ છે કે આપણે આપણી આસપાસના વાતાવરણ સાથે થર્મલ સંતુલનમાં છીએ

તેથી એક કેસ ધ્યાનમાં લો જ્યારે તમે ટેબલ પર આહ બરફનું ઠંડુ પાણી રાખો અને બીજા કિસ્સામાં તમે આહ રાખો. ટેબલ પર ચાનો ગરમ કપ તો શું થશે કે જો તમે લાંબા સમય સુધી રાહ જુઓ અને આને ઉનાળાની ગરમ બપોર ગણો જ્યારે તમારી પાસે સામાન્ય રીતે ઉનાળાની રજા હોય બરફના ઠંડા પાણીમાં બરફના ઠંડા પાણીનું તાપમાન વધશે અને ચાના ગરમ કપનું તાપમાન નીચું જશે તો ઠીક છે અને જો તમે ફરીથી કહ્યું તેમ મેં કહ્યું કે જો તમે લાંબા સમય સુધી રાહ જોશો તો આ બંને વસ્તુઓનું તાપમાન બરફના ઠંડા પાણીથી શરૂ થાય છે અને ચાનો ગરમ કપ આસપાસના વાતાવરણ સાથે થર્મલ સંતુલન પર આવશે

તેથી આ થર્મલ સંતુલનનો પ્યાલ છે કે કોઈપણ શરીર પોતાને માટે છોડી દે છે તે આખરે આસપાસના વાતાવરણ સાથે થર્મલ સંતુલનમાં આવવું પડશે અને ફરીથી આ થર્મલ શબ્દ અથવા આ શબ્દ થર્મોસ પરથી આવ્યો છે જેનો અર્થ થાય છે ઉષ્મા એ લેટિન શબ્દ આહ છે જેમાંથી તે આવ્યો છે અને તેનો અર્થ થાય છે ગરમી ઠીક છે તો આહ તો ચાલો આપણે આ વસ્તુઓને કેવી રીતે ઔપચારિક બનાવવી તે જોઈએ અને તે રીતે થર્મલ સંતુલન કેવી રીતે સ્થાપિત થાય છે. શરીરમાંથી બીજા શરીરમાં અથવા શરીરથી તેની આસપાસના વિસ્તારમાં ગરમીના સ્થાનાંતરણ દ્વારા

તેથી આપણે કહી શકીએ કે ગરમી ખરેખર ઊર્જાનું એક સ્વરૂપ છે જે એક સિસ્ટમમાંથી બીજી સિસ્ટમમાં સ્થાનાંતરિત થાય છે .

r સિસ્ટમ તેની આસપાસના અને તાપમાનના તફાવતના આધારે જે તેમની વચ્ચે અસ્તિત્વમાં છે તે ઠીક છે

તેથી બે ઓછામાં ઓછા બે બિંદુઓ છે જે અહીં સુસંગત છે તે મને તમારા માટે લખવા દો જેથી તેઓ તેને કહીએ જેથી તે કેટલું જ્યારે ચોક્કસ માત્રામાં ગરમી ઉમેરવામાં આવે છે અથવા કાઢવામાં આવે છે ત્યારે શરીરના શરીરનું તાપમાન બદલાય છે જેથી તે એક સંબંધિત પ્રશ્ન છે કે જ્યારે તમે ચોક્કસ માત્રામાં ગરમી ઉમેરો છો અથવા તમે ચોક્કસ રકમ દૂર કરો છો ત્યારે તાપમાનમાં શું ફેરફાર થાય છે? આપેલ શરીરમાંથી ગરમીનું પ્રમાણ અને બીજી બાબત એ છે કે શું આહ એપ્લીકેશનને કારણે સ્થિતિમાં ફેરફાર થાય છે અથવા ગરમીને દૂર કરવામાં આવે છે, તો આ કેટલાક પ્રશ્નો છે જેનો આપણે જ્યારે થર્મલ ગુણધર્મો વિશે વાત કરીશું ત્યારે તેનો સામનો કરવો પડશે. દ્રવ્યનું અને જ્યારે સિસ્ટમમાંથી અમુક ચોક્કસ માત્રામાં ગરમી લાગુ કરવામાં આવે અથવા ઉમેરવામાં આવે અથવા દૂર કરવામાં આવે ત્યારે શું થાય છે

તેથી અહ કારણ કે આપણે સરળતાથી અને ધીમે ધીમે આ નિષ્કર્ષ પર આવ્યા છીએ કે ગરમી વાસ્તવિક છે ya ઊર્જાનું સ્વરૂપ કે જે વહે છે અથવા જે એક શરીરમાંથી બીજા શરીરમાં અથવા શરીરથી તેની આસપાસના ભાગમાં સ્થાનાંતરિત થાય છે અને જેના કારણે સંબંધિત શરીરના તાપમાનમાં ફેરફાર થાય છે, તો આપણે આ તાપમાનને કેવી રીતે માપીશું તો ચાલો આપણે તાપમાનના માપન વિશે વાત કરીએ. જે અમારો ચર્ચાનો બીજો વિષય છે કારણ કે મેં તે અગાઉ લખ્યું છે

તેથી તાપમાન માપવા માટે અમને એક ઉપકરણની જરૂર પડશે જેને થર્મોમીટર કહેવામાં આવે છે તમે બધા થર્મોમીટર જાણો છો જ્યારે શરીરના તાપમાનમાં વધારો થાય છે ત્યારે તમે હંમેશા ઉપયોગ કર્યો હોવો જોઈએ. તે શરીરના તાપમાનને સામાન્ય કરતા વધારે માપવા માટે આકારણી કરવા માટે કે વ્યક્તિને કેટલો તાવ છે અને

તેથી થર્મોમીટર કોઈ નવી વાત નથી અરે, આપણે માત્ર એટલું જ સમજવાનું છે કે તે કેવી રીતે કાર્ય કરે છે તેનો સિદ્ધાંત શું છે. જે તે ફરીથી કામ કરે છે તેમ કહ્યું હતું કે તે એક છે

તેથી થર્મોમીટરનો ઉપયોગ કરીને તેનો ઉપયોગ કરશે

તેથી ફરીથી આ ભાગનો અર્થ થાય છે આહ ઉષ્મા આહ જે થર્મોસ આહ અને મેટેનો થોડો પ્રકાર છે r એટલે માપન ઉપકરણ ah

તેથી થર્મોમીટરનું સૌથી સામાન્ય સ્વરૂપ કાયના થર્મોમીટરમાં પારો છે

તેથી ચાલો જોઈએ કે કાયના આટલો પારો આ રીતે લખાયેલો છે

તેથી કાયના થર્મોમીટરમાં પારો છે જેથી તે હકીકતનો ઉપયોગ કરે છે કે આ પારો જે એક છે. પ્રવાહી જ્યારે તાપમાન વધે છે ત્યારે પારાના જથ્થામાં વધારો થશે અથવા પારો વિસ્તરશે કારણ કે તાપમાન વધશે

તેથી જથ્થામાં આ ફેરફાર અથવા પારાના વિસ્તરણનો ઉપયોગ શરીરના તાપમાનને દર્શાવવા માટે થાય છે અને

તેથી તે ઇચ્છા ધરાવે છે. તેને ટૂંક સમયમાં દોરો તેમાં aa મર્ક્યુરી ફીલ્ડ ગ્લાસ બલ્બ આહ છે જે કેશિવરી ટ્યુબ સાથે જોડાયેલ છે ઠીક છે

તેથી જ્યારે પારો ગરમ થાય છે ત્યારે આહ તે કેશિવરી ટ્યુબમાં વિસ્તરે છે અને વિસ્તરણની આ માત્રા સાથે તાપમાનમાં ફેરફાર ah ના પ્રમાણસર થાય છે. અથવા તાપમાનમાં વધારો અને કાયની બહાર કે જેમાં પારો હોય છે જેથી કાયની બહાર વિભાજન સાથે ચિહ્નિત થાય છે જેથી આપણે જાણીએ છીએ કે ગરમીના ઉપયોગ પહેલા તેની પ્રારંભિક સ્થિતિની તુલનામાં કેટલું વિસ્તરણ થયું છે તેથી મૂળભૂત રીતે આ તે છે જે કાયના થર્મોમીટરમાં પારો થર્મોમીટર પારાના કાર્યકારી સિદ્ધાંત છે

તેથી આ તાપમાનને માપવા માટે લોકપ્રિય પસંદગીઓ બે છે. આહ એટલે કે સેલ્સિયસ સ્કેલ અને ફેરનહીટ સ્કેલ અને જે રીતે આપણે તેને સમજી શકીએ તે નીચે મુજબ છે તો ચાલો આપણે અહીં થર્મોમીટર દોરીએ તેથી આ પારો છે અને

તેથી આ આહ છે

તેથી આ પારો ફીલ્ડ બલ્બ છે જે છે કાયની નળીમાં બંધ છે અને કાયની નળીમાં અહીં માર્કિંગ છે આહ હું થોડીવારમાં માર્કિંગ કરીશ અને

તેથી આ છાંયડો ભાગ પારો છે

તેથી જ્યારે તમે આ છેડાને ગરમ વસ્તુ પર ડૂબાડશો ત્યારે આ પારો વિસ્તરશે અને તે કેટલો વિસ્તરશે આ થર્મોમીટરના બહારના કાય પરના સ્કેલમાં દર્શાવવામાં આવે છે

તેથી આ એક છે હું તાપમાનના બે ભીંગડાને સમજાવવા માટે બીજું દોરીશ

તેથી ચાલો આપણે તેને કહીએ સેલ્સિયસ સ્કેલ અને ચાલો આપણે તેને ફેરનહીટ સ્કેલ તરીકે કહીએ જે રીતે આ સેલ્સિયસ અગાઉ સેન્ટીગ્રેડ તરીકે ઓળખાતું હતું

તેથી આને સેન્ટીગ્રેડ સ્કેલ તરીકે પણ ઓળખવામાં આવતું હતું

તેથી મેં આવા બે આહ થર્મોમીટર દોર્યા છે અને હવે મારે માર્કિંગ અથવા રીડિંગ કરવાનું છે. બાહ્ય વર્ગ આહ પર થર્મોમીટરની કેપ્સ્યુલ છે તે કરવા માટે હવે આ બે થર્મોમીટર્સ ધ્યાનમાં રાખે છે કે તેઓ બરફના બિંદુથી વરાળ બિંદુ સુધી માપે છે હું વ્યાખ્યાયિત કરીશ કે તેઓ શું છે

તેથી જ્યારે બરફ એક દબાણના વાતાવરણમાં પીગળે છે જેને સેલ્સિયસ સ્કેલમાં આઇસ પોઇન્ટ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે જે 0 ડીગ્રી સીસી તરીકે ચિહ્નિત થયેલ છે તે સેલ્સિયસ ઓકેને અનુરૂપ હશે અને

તેથી આ તે સ્કેલના પોઇન્ટમાંથી એક છે અને બીજો પોઇન્ટ જેને સ્ટીમ પોઇન્ટ કહેવાય છે જ્યાં પાણી ઉકળવા લાગે છે અને આ ફરીથી દબાણના એક વાતાવરણમાં છે અને તેને 100 ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ કહેવામાં આવે છે

તેથી ત્યાં સો વિભાગો છે જે આહ પર ચિહ્નિત થયેલ છે જે તમે જાણો છો તે i અલબત્ત નથી જતા g 100 વિભાગોને ચિહ્નિત કરવા માટે પણ આ બે વચ્ચે 100 વિભાગો છે એટલે કે અહીં બરફનું બિંદુ જે અહીં છે અને વરાળ બિંદુ જે અહીં છે તે બરાબર છે અને ફેરનહીટ સ્કેલમાં તે જ વસ્તુ છે

તેથી હું તેને આમાં સ્કેલ પર દોરીશ તે 32 ડીગ્રી ફેરનહીટ અને 212 ડીગ્રી ફેરનહીટ છે

તેથી આ સ્ટીમ પોઇન્ટ છે હું હમણાં જ સ્ટીમ લખીશ અને આ આઇસ પોઇન્ટ છે હું તેને ફક્ત આઇસ તરીકે લખું છું

તેથી આ બે ભીંગડા છે જેનો સામાન્ય રીતે ઉપયોગ થાય છે તે તમે બધા પરિચિત છો આ સાથે જ્યારે તમે ટેલિવિઝનમાં સમાચાર જુઓ છો અથવા તમે ખરેખર ભારતના અખબારોમાં સમાચાર વાંચો છો ત્યારે બહારનું તાપમાન અથવા દિવસનું તાપમાન હંમેશા સેલ્સિયસમાં કોટેડ હોય છે જ્યારે અમેરિકાના યુનાઇટેડ સ્ટેટ્સમાં તે મોટાભાગે ફેરનહીટમાં કોટેડ હોય છે જ્યારે તે પણ સાચું છે કે શરીરનું તાપમાન ક્યારેય કોટેડ થતું નથી સામાન્ય રીતે ક્યારેય સેલ્સિયસમાં કોટેડ થતું નથી અને શરીરનું તાપમાન ફેરનહીટમાં કોટેડ હોય છે અને કોઈપણ સ્વસ્થ માનવીના શરીરનું સામાન્ય તાપમાન 98.6 ફેરનહીટ ડિગ્રી ફેર હોય છે. nheit ઉહ જે 37 ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડને અનુરૂપ છે

તેથી હું તમને આ ઉહ સંબંધ વિશે જણાવીશ અને ત્યાંથી આપણે બંને ભીંગડા વચ્ચેનો સંબંધ મેળવવાનો પ્રયાસ કરીશું ઠીક છે

તેથી માનવ સામાન્ય માનવ શરીરનું તાપમાન ah 98.6 ફેરનહીટ ah બરાબર 37 છે ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ પરંતુ મોટાભાગે મેં તમને કહ્યું કે તબીબી રીતે આ સમગ્ર વિશ્વમાં ટાંકવામાં આવે છે અહીં માત્ર બે થર્મોમીટર વચ્ચેની સરખામણી કરવા માટે હું આશા રાખું છું કે તેઓને સ્કેલ પર દોર્યા હશે કે થર્મોમીટરની લંબાઈ બંને કિસ્સાઓમાં સમાન છે. અહીં પારો બતાવવામાં આવ્યો છે

તેથી આંખો નિર્દેશ કરે છે કે અહીં પાણી હંડું થવા લાગે છે અથવા આંખ શૂન્ય ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ પર ઓગળવા લાગે છે અને પાણી ઉકળવા લાગે છે અથવા 100 ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ પર વરાળ બનવાનું શરૂ થાય છે અને તે જ ફેરનહીટ સ્કેલ પર છે. સ્ટીમ પોઇન્ટ માટે 212 ડીગ્રી ફેરનહીટ અને આઇસ પોઇન્ટ માટે 32 ડીગ્રી ફેરનહીટ

તેથી હવે એ ઉલ્લેખનીય છે કે ડીગ્રી સેન્ટીગ્રેડ ઉહ સેલ્સિયસ સ્કેલમાં એક વિભાગ તરીકે હું સેન્ટીગ્રેડનો ઉપયોગ કરી રહ્યો છું એડે વાસ્તવમાં સેલ્સિયસ સ્કેલમાં એક ડિગ્રી સેલ્સિયસ છે ફેરનહીટ સ્કેલમાં 1 ડિગ્રી કરતા વધારે છે કારણ કે ત્યાં 100 ડિગ્રી છે અને તેથી વિપરીત 100 ડિગ્રી અથવા સેલ્સિયસ સ્કેલમાં 100 ડિવિઝન છે જે વચ્ચેના સો અને એસી વિભાગોને અનુરૂપ છે ફેરનહીટ સ્કેલ સ્કેલમાં બેસો બાર ઓછા બત્રીસ અઢીસો આહ વિભાગ આમ આહ સેલ્સિયસ સ્કેલ આહ એ 180 ભાગ્યા 100 છે જે 9 થી 5 ગણો મોટો છે

તેથી સેલ્સિયસ સ્કેલમાં એક વિભાગ તેના કરતા 9 બાય 5 ગણો મોટો છે ફેરનહીટ સ્કેલનો અને આનો ઉપયોગ સરળતાથી બે ભીંગડા વચ્ચે સંબંધ દોરવા માટે થઈ શકે છે અને તે કરવા માટે ચાલો આપણે એક સૂત્ર લખીએ જે એકદમ સરળ છે અને તેણે ક્યાંક જોયું હશે કે

તેથી ચાલો આપણે તેના વિશે વાત કરીએ આહ સેલ્સિયસ સ્કેલનું તાપમાન c હોવું જે f માઈનસ 32 ah બરાબર છે તેને 5 વડે 9 f માઈનસ 32 વડે ગુણાકાર કરવા માટે આ બે બરફ બિંદુઓ સરખા હોવાનું સરખું કરવામાં આવ્યું હતું કારણ કે બરફ પી

ઓઈન્ટ 32 ફેરનહીટ છે જ્યારે આ 0 ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ છે

તેથી સરભર કરવા માટે કે આપણે ફેરનહીટ રીડિંગમાંથી 32 બાદ કર્યા છે અને તેને સેલ્સિયસ સ્કેલમાં રીડિંગ મેળવવા માટે 9 ઉપર 5 ના વ્યસ્ત વડે ગુણાકાર કરવો પડશે

તેથી સામાન્ય રીતે આપણે F માઈનસ 32 ઓવર 9 ની બરાબર 5 થી વધુ એસી એ તાપમાન માટે સેલ્સિયસ રીડિંગ અને તાપમાન માટે ફેરનહીટ રીડિંગ વચ્ચેનો સંબંધ છે જેથી તમે સમજી શકો કે માઈનસ 20 ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડનું રીડિંગ

તેથી માઈનસ 20 ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ અનુરૂપ હશે આહ જે આહ છે

તેથી માઈનસ 20 ઓવર 5 થી 9 બરાબર F માઈનસ 32 છે

તેથી તે મને 9 આપશે

તેથી આ માઈનસ 180 બાય 5 છે જે માઈનસ 36 આહ બરાબર F માઈનસ 32 છે

તેથી F માઈનસ 4 ડિગ્રી બરાબર છે ફેરનહીટ

તેથી માઈનસ 20 ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ એ માઈનસ 4 ડિગ્રી ફેરનહીટ બરાબર છે તે રૂપાંતર બરાબર છે

તેથી આ બે સ્કેલ્સ એટલે કે સેલ્સિયસ અને ફેરનહીટ સ્કેલ વચ્ચેનો સંબંધ છે અને એક કરી શકે છે એક સ્કેલમાં કોઈપણ તાપમાન વાંચન મેળવવા માટે અને તેને બીજામાં રૂપાંતરિત કરવા માટે આ સંબંધનો ઉપયોગ કરો તો યાવો આપણે તાપમાનના ત્રીજા માપદંડ વિશે વાત કરીએ જેનો રોજબરોજના જીવનમાં ઉપયોગ થતો નથી પરંતુ તેનું ખૂબ જ વૈજ્ઞાનિક મહત્વ છે અને તમે તેના વિશે સમજી શકશો. માત્ર થોડા જ સમયમાં આને કેલ્વિન સ્કેલ કહેવામાં આવે છે

તેથી કેલ્વિન ટેમ્પરેચર સ્કેલ બરાબર છે

તેથી કેલ્વિન ટેમ્પરેચર સ્કેલની દરખાસ્ત અથવા તેના બદલે લોર્ડ કેલ્વિન દ્વારા રજૂઆત કરવામાં આવી હતી જેઓ સ્કોટિશ ભૌતિકશાસ્ત્રી છે અને તે સ્કેલના દરેક વિભાગને ah દ્વારા રજૂ કરવામાં આવે છે. કેલ્વિન

તેથી દરેક ડિગ્રી અથવા દરેક વિભાગ જેને તમે કોલ કરવા માંગો છો તે એક કેલ્વિનનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે અને કુપા કરીને યાદ રાખો

કે તે ડિગ્રી કેલ્વિન નથી તે ફક્ત કેલ્વિન છે અને તેનું કારણ એ છે કે sં એકમમાં ત્રણ બેઝ યુનિટનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે જેમ કે લંબાઈના સમૂહ અને સમય ah તાપમાન ah વ્યક્ત કરી શકાતું નથી

તેથી sં એકમમાં આને યોથા આધાર એકમ તરીકે લેવામાં આવે છે જે તાપમાન છે આ t તાપમાન નથી તે સમય છે sં

એકમમાં um માં તાપમાન માટે બેઝ યુનિટ રાખવા માટે તમારી પાસે બીજું એક તાપમાન હોવું જરૂરી છે,

તેથી જ તે ડિગ્રી કેલ્વિન નથી તે ફક્ત કેલ્વિન છે

તેથી જ્યારે આપણે કોઈ સંખ્યાને 200 કેલ્વિન કહીએ છીએ ત્યારે આપણે ફક્ત 200 k ah કહીએ છીએ.

અક્ષર કેપિટલ k જ્યાં k ah તેના શોધક કેલ્વિન પછી છે તે બરાબર છે તો શા માટે તે મહત્વનું છે અને શા માટે તે વૈજ્ઞાનિક

સામગ્રીમાં રજૂ કરવામાં આવ્યું છે અને આપણે ત્યાં પહેલા રજૂ કરેલા સેલ્સિયસ અને ફેરનહીટ ભીંગડા સાથે શા માટે કરી શકતા નથી જેમ કે મેં કહ્યું કે આની સાથે ચોક્કસ સામાજિક મહત્વ સંકળાયેલું છે અને

તેથી એક કેલ્વિન એક ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ જેટલો છે

તેથી કેલ્વિન સ્કેલમાં વિભાજન સેલ્સિયસ સ્કેલ ah ના સમાન છે અને પછી હું સેન્ટીગ્રેડ કહેવાની આ ભૂલ કરવાનું યાવુ રાખો પરંતુ કુપા કરીને તેને સેલ્સિયસ તરીકે સમજો પરંતુ તે સમાન છે તે અગાઉ સેન્ટીગ્રેડ તરીકે ઓળખાતું હતું

તેથી આહ

તેથી ટીનો ઉપયોગ કરીને સંપૂર્ણ તાપમાનનો ખ્યાલ કેવી રીતે ઉપયોગમાં લેવાય છે તે કેલ્વિન તાપમાનના માપદંડનો ઉપયોગ કરે છે

જેથી વ્યક્તિ એક સંપૂર્ણ શૂન્ય તાપમાનને વ્યાખ્યાયિત કરી શકે કે જેની નીચે કોઈ ભૌતિક પદાર્થ અસ્તિત્વમાં ન હોઈ શકે

તેથી શારીરિક રીતે સંપૂર્ણ શૂન્યથી નીચે જવું શક્ય નથી જે કેલ્વિનમાં સૌથી નીચું તાપમાન અથવા સૌથી નીચું તાપમાન છે. સ્કેલ યાદ

રાખો જ્યારે આપણે સેલ્સિયસ સ્કેલ અને ફેરનહીટ સ્કેલ વિશે વાત કરી ત્યારે આપણે ખરેખર 0 ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડથી 100 ડિગ્રી

સેન્ટીગ્રેડ આહ અને 32 ડિગ્રી ફેરનહીટ 200 212 ડિગ્રી ફેરનહીટ વિશે વાત કરી હતી અને બંને એક છેડે બરફના બિંદુ અને વરાળની

સામે બેન્યમાર્ક હતા. જ્યારે તમે ત્યાં બરફના બિંદુ કરતાં નીચું જાણતા હોવ ત્યારે બીજા અન્ય પર બિંદુ કરો અને કેનેડા જેવા ઠંડા

દેશોમાં તાપમાન માઈનસ 30 ડિગ્રી સેલ્સિયસ સુધી જઈ શકે છે અને ત્યાં તાપમાન 100 થી વધુ હોઈ શકે છે. ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ આહ,

પકાવવાની નાની ભટ્ટી પરની આગનું તાપમાન તેના કરતા ઘણું વધારે હોય છે જ્યારે કાયના થર્મોમીટરમાં પારો તે માપવામાં અસમર્થ હોય છે

તેથી આહ વૈજ્ઞાનિક જો આપણને રોજબરોજના જીવનમાં તેની જરૂર ન હોય તો પણ વૈજ્ઞાનિક રીતે તે તાપમાન વિશે વાત કરવી મહત્વપૂર્ણ છે જે 0 ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ કરતા ઓછા અને 100 ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ કરતા મોટા હોય અને આ બરાબર છે કે કેલ્વિન તાપમાન

સ્કેલ બરાબર તે જ કરે છે

તેથી આહ

તેથી સેલ્સિયસ સ્કેલ અને કેલ્વિન એહ તાપમાન સ્કેલ વચ્ચે એક રૂપાંતરણ શક્ય છે અને સંબંધ ખૂબ જ સરળ છે તે એક રેખીય

સંબંધ છે તે 273.15 ઠીક છે

તેથી આ t કેલ્વિન સ્કેલ કેલ્વિન તાપમાન સ્કેલમાં તાપમાન છે અને t c એ તાપમાન છે સેલ્સિયસ સ્કેલ

તેથી સેલ્સિયસ સ્કેલમાં કોઈપણ તાપમાનમાં આ સંખ્યા 273.15 ઉમેરવાની જરૂર છે જે આ કેલ્વિન સ્કેલમાં તાપમાન મેળવવા માટે

પ્રાયોગિક રીતે અવલોકન કરાયેલ સંખ્યા છે ઠીક છે

તેથી આહ બરફ બિંદુ જ્યાં t c 0 બરાબર છે તે 273.15 કેલ્વિનને અનુરૂપ છે

તેથી આ કેલ્વિન આહમાં છે

તેથી આ 2 ah છે 273.15 કેલ્વિન એ તાપમાનના કેલ્વિન સ્કેલમાં બરફ બિંદુ છે જ્યારે વરાળ બિંદુ છે 373.15 કેલ્વિન અને કારણ

કે આપણે ફેરનહીટ અને સેલ્સિયસ ભીંગડા વચ્ચેના સંબંધને જાણીએ છીએ, અમે તેને ફેરનહીટ સમકક્ષમાં સંપૂર્ણ માપ અથવા

તાપમાનના કેલ્વિન સ્કેલને તેના ફેરનહીટ સમકક્ષમાં રૂપાંતરિત પણ કરી શકીએ છીએ જે સામાન્ય રીતે જરૂરી નથી તેથી માત્ર આ સચિત્ર રીતે રજૂ કરે છે. હું તમને આ બે તાપમાનના ભીંગડાઓનું એક કાર્ટૂન બતાવી રહ્યો છું તેથી આ 273.15 કેલ્વિન છે જે શૂન્ય ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડને અનુરૂપ છે અને આ 373.15 કેલ્વિન છે જે 100 ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડની બરાબર છે તેથી આહ આ બે તાપમાનના ભીંગડાના આહનું રૂપાંતરણ છે. આહ હવે અમારા માટે સુસંગત છે, જેમ કે મેં કહ્યું હતું કે આ 273.15 એ એક નંબર છે જે લગભગ ટોપીમાંથી ખેંચાઈ ગયો છે અથવા તમે જાણો છો કે ક્યાંયથી ખેંચવામાં આવ્યો છે, આહ હવે અમે આ નંબરને યોગ્ય ઠેરવવા જઈ રહ્યા છીએ અને તે કેવી રીતે આવે છે અને મેં કહ્યું તેમ તે એક પ્રાયોગિક હકીકત છે અને પ્રયોગને સતત વોલ્યુમ ગેસ થર્મોમીટર કરીને દર્શાવી શકાય છે જ્યાં આ સંખ્યાઓ વાજબી હશે તો યાવો આહ સતત વોલ્યુમ ગેસ થર્મોમીટર um ની ચર્ચા કરો

તેથી જ્યારે ગેસ ગરમ થાય છે અથવા તે થોડું તાપમાન હોય છે અથવા તેના પર થોડી ગરમી લાગુ કરવામાં આવે છે ત્યારે ગેસનું દબાણ વધે છે અને જ્યારે ગેસ વધારે હોય છે ત્યારે ગેસમાંથી ગરમી કાઢવામાં આવે છે ત્યારે તાપમાન ઓછું થાય છે અને ધારીએ છીએ કે ગેસ સતત વોલ્યુમ પર રાખવામાં આવે છે બરાબર છે તેથી તે કન્ટેનરની અંદર રાખવામાં આવે છે અને કન્ટેનરમાં નિશ્ચિત વોલ્યુમ છે તેથી આ એહ માટેનો આધાર છે

તેથી તાપમાન સાથે ગેસના દબાણમાં ફેરફાર એ એહ માપવા માટેનો આધાર છે આ અથવા આ સતત વોલ્યુમ ગેસ થર્મોમીટરનો ઉપયોગ કરીને તો યાવો જોઈએ કે તે કેવું દેખાય છે, આહ આ એક પાત્ર છે એક કન્ટેનર છે કન્ટેનરમાં થોડી પદાર્થ છે યાવો આપણે કહીએ કે તે એક પ્રવાહી છે જેનું તાપમાન માપવાની જરૂર છે અને તમે તેને જોઈ શકો છો. ઉહ જાણવા માટે આ આપેલ તાપમાન પર છે અને આપણે આનું તાપમાન જાણતા નથી અને હવે તેની અંદર એક બીજું પાત્ર છે જેમાં એક ગેસ છે જેમાં ગેસ છે અને ગેસ આ છે s એક યુટ્યુબ મેનોમીટર સાથે જોડાયેલ છે જે આના જેવો દેખાય છે તેથી અહીં પારો છે અને આહ અને અહીં એક પ્રકારનો પારો છે

તેથી આ પારો છે યાદ રાખો કે જ્યારે આપણે દબાણના માપન વિશે વાત કરી હતી ત્યારે અમે આ યુટ્યુબ મેનોમીટર રજૂ કર્યા છે જે છે. સામાન્ય ઉપકરણો કે જેનો ઉપયોગ દબાણ માપવા માટે થાય છે અને તે જ મેનોમીટર યુટ્યુબ મેનોમીટર છે ત્યાં એક સંદર્ભ સ્તર છે જે અહીં પારાના છે અને આ ઊંચાઈ આ ઊંચાઈ h છે અને આ ખાલી જગ્યા છે આ કાયથી ભરેલો આહ બલ્બ છે અથવા માફ કરશો ગેસ ભરેલો છે બલ્બ

તેથી આ અહીં ગેસ ભરેલો બલ્બ છે આહ આ એક પદાર્થમાં ડૂબી જાય છે જેનું તાપમાન આહ પદાર્થ જેનું તાપમાન માપવાનું છે અને કારણ કે આ ગેસ આ પદાર્થ અથવા પ્રવાહીમાં ડૂબી જાય છે કારણ કે પ્રવાહીનું તાપમાન વધે છે ગેસ વિસ્તરે છે અને તેના વોલ્યુમને સમાન રાખવા માટે મેનોમીટર ટ્યુબના જમણા હાથને એહ એડજસ્ટ કરવું પડશે અને માનોના જમણા હાથમાં પારાના સ્તરને સમાયોજિત કરવું પડશે મીટર ટ્યુબ જેથી સંદર્ભ સ્તર સમાન રહે અને આ ઊંચાઈ h એ દબાણ એહનું સૂચક હશે કે વાયુઓ પ્રવાહી પર પ્રસરતા હોય છે

તેથી પદાર્થના તાપમાનમાં ફેરફાર તાપમાનમાં થતા દબાણના પ્રમાણસર હશે. દબાણના પ્રમાણસર હશે અને કારણ કે દબાણ સંદર્ભ સ્તર અને મેનોમીટરના જમણા હાથની બીજી બાજુએ આ સ્તર વચ્ચેની ઊંચાઈના તફાવતના પ્રમાણસર છે તેથી પદાર્થમાં તાપમાનનો આ તફાવત ઊંચાઈમાં પ્રતિબિંબિત થશે. સંદર્ભ સ્તરના સંદર્ભમાં આહ મેનોમીટરના જમણા હાથમાં પારો છે

તેથી આ સ્થિર વોલ્યુમ ગેસ થર્મોમીટરની એક સરળ કાર્યકારી સ્થિતિ છે

તેથી જે જોવામાં આવે છે તે એ છે કે જો કોઈ આ સેટઅપ સાથે પ્રયોગ કરે છે, તો તે જોવામાં આવે છે કે દબાણ જે પ્રમાણસર છે જે મેં કહ્યું છે કે દબાણ ઊંચાઈના પ્રમાણસર છે અને ઊંચાઈ એહ સ્કેલનો ઉપયોગ કરીને માપી શકાય છે

તેથી આ p ressur છે

તેથી આ એ પ્રેશર ah છે જે મેં કહ્યું તેમ ઊંચાઈના પ્રમાણસર છે અને આ તાપમાન છે અને અને યાવો આપણે કહીએ કે આપણે તેને ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડમાં દર્શાવીએ છીએ, આહ તે બતાવશે

તેથી આ શૂન્ય ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ છે આ ઉહ બતાવશે આમાં રેખીય વર્તણૂક ઉહ

તેથી આ 100 ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ છે અને આ 200 ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ છે અને ઠીક છે,

તેથી તે એક રેખીય વર્તન બતાવશે કારણ કે પદાર્થનું તાપમાન વધે છે અથવા તેનું ઉન્નત થાય છે

તેથી દબાણ રેખીય રીતે વધશે. y અક્ષ અમુક સમયે ઠીક છે હવે જો આપણે નકારાત્મક તાપમાન સ્કેલની કલ્પના કરીએ જે ન થાય, પરંતુ ધારો કે આપણે નકારાત્મક તાપમાન સ્કેલ વિશે વાત કરીએ અને આ રેખાને એક્સ્ટ્રાપોલેટ કરીએ તો તે નકારાત્મક બાજુએ તાપમાનની અક્ષ પર x અક્ષ પર આહ કરે છે. x અક્ષ 273.5 પર છે

તેથી આ મૂલ્ય 273.15 છે માફ કરશો 273.15 અને શા માટે તેને સંપૂર્ણ 0 આ આહ 273.15 માં um માં કહેવામાં આવે છે

તેથી આ માઇનસ 273.15 ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડમાં

તેથી તમને સંબંધ યાદ છે જે આપણે અગાઉ લખી દીધું છે જેથી t c ની બરાબર વત્તા 273.15

તેથી હવે અહીં t c બરાબર 273.15 માઇનસ છે જો હું તેને એક 273.15 માં ઉમેરીશ તો તે શૂન્ય કેલ્વિન બરાબર થશે

તેથી આ કેલ્વિનમાં છે અને આપણને શૂન્ય કેલ્વિન મળશે અને આ શૂન્ય કેલ્વિન જેમ મેં કહ્યું તેમ તે આહ એ સંપૂર્ણ શૂન્ય તરીકે સૂચિત છે કારણ કે આ પ્રદેશમાં નકારાત્મક દબાણ છે જે તમે ah 0 કરતા ઓછા કોઈપણ દબાણ સાથે કોઈ પણ વસ્તુને સંકુચિત કરી શકતા નથી કે જે નકારાત્મક દબાણ છે તે વાસ્તવિક પદાર્થ માટે ઉત્પન્ન થઈ શકતું નથી

તેથી કોઈપણ પદાર્થને ભૌતિક રીતે ઠંડુ કરી શકાતું નથી. આ બિંદુ કારણ કે જો તે કરી શકાશે તો આપણને નકારાત્મક દબાણ મળશે જે અભૌતિક છે જેની પરવાનગી નથી

તેથી જ તેને સંપૂર્ણ શૂન્ય કહેવામાં આવે છે હવે તમે સમજો છો કે આ સંખ્યા આવા પ્રયોગમાંથી આવી છે અને તે ખૂબ જ સંક્ષિપ્તમાં

કહે છે કે આ નિરપેક્ષ શૂન્ય છે જેની નીચે કોઈ પણ પદાર્થને ઠંડુ કરી શકાતું નથી તેથી અહીંથી બીજી વસ્તુ જે આવે છે તે એ છે કે દબાણ આના કારણે તાપમાનના પ્રમાણસર આવે છે પ્લોટ જ્યાં આપણે એક સીધી રેખા જોઈએ છીએ

તેથી દબાણ તાપમાનના પ્રમાણસર છે જેથી તે અમને કહે છે કે p બાય t એ સ્થિરતાના બરાબર છે જે આપણે ગેસના કાયદાઓમાંના એક તરીકે મેળવીએ છીએ જે તમે પછીના સમયમાં ગેસના નિયમોનો અભ્યાસ કરતી વખતે જોશો. પ્રકરણો હવે ઘન પદાર્થોના થર્મલ વિસ્તરણનો અભ્યાસ કરતી વખતે આપણે આ તમામ પદાર્થના થર્મલ વિસ્તરણના થર્મલ વિસ્તરણ વિશે વાતને અવગણી શકીએ નહીં, આપણે વાત કરી શકતા નથી, આપણે ઘન પ્રવાહી અને વાયુઓના થર્મલ વિસ્તરણ વિશે વાત કરી શકતા નથી,

તેથી યાવો આપણે તેના વિશે વાત કરીએ. ઘન પદાર્થોનું થર્મલ વિસ્તરણ એ તમારા માટે નવી વાત નથી, જ્યારે અમે યુવાનના મોડ્યુલસ અને તાપમાનના ઉપયોગને કારણે વિકસિત થર્મલ સ્ટ્રેસ વિશે વાત કરી ત્યારે તમે આ જોયું જ હશે, પરંતુ તેમ છતાં તે ખૂબ જ ઝડપથી ફરીથી થશે,

તેથી આ થર્મલ વિસ્તરણ ઘન પદાર્થોનું આહ થાય છે જ્યારે ગરમી લાગુ કરવામાં આવે છે અથવા સિસ્ટમને ગરમી આપવામાં આવે છે ત્યારે સિસ્ટમના પરિમાણો ઘનનું બદલાય છે ભૌતિક ફેરફારો અને પરિમાણ બદલાય છે એટલે લંબાઈ બદલાઈ શકે છે જો તે એક પરિમાણીય સામગ્રી હોય અથવા જો તે બે પરિમાણીય સામગ્રી હોય તો ક્ષેત્રફળ બદલી શકે છે અથવા જો તે ત્રિ- પરિમાણીય જથ્થાબંધ સામગ્રી હોય તો તાપમાન સાથે વોલ્યુમ બદલાશે

તેથી ધારો કે આપણે આ આંકડો ફરી એક વાર મેળવો જે આ તમારી પ્રારંભિક લંબાઈ છે 1θ અને આ લંબાઈ ડેલ્ટામાં ફેરફાર છે 1

તેથી ડેલ્ટા 1 એટલે કે વિસ્તરણ અથવા સામગ્રીનું વિસ્તરણ તેની મૂળ લંબાઈના સંદર્ભમાં 1θ અને આલ્ફા ડેલ્ટા તરીકે લખી શકાય. t જ્યાં આલ્ફાને વિસ્તરણના રેખીય ગુણાંક તરીકે ઓળખવામાં આવે છે અને ફક્ત તેને વધુ સ્પષ્ટ કરવા માટે આપણે અહીં $a1$ નો ઉપયોગ કરીશું કે તે લંબાઈ વિસ્તરણ છે

તેથી 1 ડેલ્ટા 1 1θ આલ્ફા 1 ની બરાબર અને ડેલ્ટા t હવે ah વિસ્તાર વિસ્તરણ વિશે વાત કરો

તેથી આ વિસ્તારના વિસ્તરણને આ રીતે જોઈ શકાય છે

તેથી આ મારો મૂળ વિસ્તાર $a0$ છે અને આમાં વિસ્તાર $a0$ વત્તા ડેલ્ટા a છે જ્યાં ડેલ્ટા e એ વિસ્તારનો વધારો છે અને તે જ રીતે ડેલ્ટા a એ 0 આલ્ફા a an તરીકે લખી શકાય છે. d ડેલ્ટા t

તેથી હું તમામ વિગતોને અવગણી રહ્યો છું તે સમજીને કે તમે આ વિશે જાણો છો કે ડેલ્ટા 1 1θ ડેલ્ટા 1 પ્રમાણસર છે ડેલ્ટા 1 તાપમાનમાં ફેરફાર માટે પણ પ્રમાણસર છે ડેલ્ટા t અને આલ્ફા 1 નો ઉપયોગ પ્રમાણસરતા સ્થિર તરીકે થાય છે અને તેથી આલ્ફા છે a અહીં જે પ્રમાણસરતા સ્થિરતા તરીકે વપરાય છે અને જો આપણે વોલ્યુમ ah વિશે વાત કરીએ તો આ મારી $v0$ છે અને આ મારી $v \theta$ વત્તા ડેલ્ટા vi છે આશા છે કે તમે જોઈ શકશો કે આ વોલ્યુમ છે

તેથી આ મૂળ વોલ્યુમ આ છે અને આમાં વોલ્યુમ $v \theta$ વત્તા ડેલ્ટા v છે અને તેથી આહ ડેલ્ટા v પ્રારંભિક વોલ્યુમની બરાબર છે અને આલ્ફા v અને ડેલ્ટા $ટી$ હવે તાપમાનના નાના ફેરફારો માટે પણ આલ્ફા 1 આલ્ફા a અને આલ્ફા v વચ્ચે સંબંધ સ્થાપિત કરવાનું સરળ છે

તેથી કેવી રીતે આપણે તે નીચે મુજબ કરીએ છીએ યાવો આપણે આ ah ડેલ્ટા a ને 0 આલ્ફા a અને ડેલ્ટા t તરીકે લઈએ જેથી હું આખરી વિસ્તાર a ને ah $a \theta$ વત્તા ડેલ્ટા a જે 0 વત્તા 0 આલ્ફા a ની બરાબર છે તે લખી શકું ડેલ્ટા $ટી$ એહ અને આ $0 1$ વત્તા આલ્ફા એ ડેલ બરાબર છે ta t હવે આ ચોક્કસ કિસ્સામાં જ્યારે તમારી પાસે આહ હોય ત્યારે આ હોઈ શકે છે જેથી આ વિસ્તાર કે જેના વિશે આપણે વાત કરી રહ્યા છીએ તેની લંબાઈ અને પહોળાઈ બે પરિમાણ ધરાવે છે ઉદાહરણ તરીકે કહો અને તે જ રીતે આલ્ફા 1 અને આલ્ફા a વચ્ચે સંબંધ રાખવા માટે આ અમે આ પરિણામને પણ જોઈએ છીએ જેથી 1 બરાબર $1 \theta 1$ વત્તા આલ્ફા 1 અને ડેલ્ટા t બરાબર છે અને હવે દેખીતી રીતે મારે આ વિસ્તારને લઈને અથવા તેને ચોરસ કરીને મેળવવો જોઈએ જેથી કરીને જો મારી પાસે ચોરસ વિસ્તાર હોય જે એક વિસ્તરણ પસાર થઈ રહ્યું છે જે ફક્ત 1 માં 1 હશે જેથી નવો વિસ્તાર 1 માં 1 હશે

તેથી જો હું તેને ચોરસ કરીશ તો મારી પાસે આ હશે જે 1 ચોરસ બરાબર છે જે 1θ ચોરસ અને 1 ની બરાબર છે ખસ આલ્ફા એલ ડેલ્ટા $ટી$ આખા ચોરસ હવે હું તેને આ અંદરની મુદતને વિસ્તૃત કરી શકું છું જે આલ્ફા 2 આલ્ફા એલ ડેલ્ટા $ટી$ ખસ આલ્ફા એલ સ્ક્વેર ડેલ્ટા $ટી$ સ્ક્વેરની જેમ છે અને જો હું તાપમાનમાં નાના ફેરફાર માટે મારી જાતને પ્રતિબદ્ધ કરું તો જો ડેલ્ટા $ટી$ ખૂબ મોટી ન હોય પછી ડેલ્ટા $ટી$ સ્ક્વેર વધુ અથવા તો નાનો હશે અને કયા કેસમાં ea છેલ્લી મુદતની અવગણના કરી શકે છે અને મારી પાસે એક 1θ ચોરસ અને 1 વત્તા 2 આલ્ફા 1 ડેલ્ટા t હશે આ 1θ ચોરસને 0 સિવાય બીજું કંઈ નહીં પણ લખવામાં આવશે તેથી મારી પાસે 1 વત્તા 2 આલ્ફા 1 ડેલ્ટા t હશે

તેથી હવે કોઈપણ રીતે 1 તરીકે લખો ચોરસ

તેથી મારી પાસે આ સંબંધ 0 થી 1 વત્તા 2 આલ્ફા 1 ડેલ્ટા $ટી$ ની બરાબર છે હવે જો તમે તેની આ સમીકરણ સાથે સરખામણી કરશો તો તમને ચોક્કસ આલ્ફા એ આલ્ફા 1 ના બમણા બરાબર મળશે અને તે જ રીતે આહ આનો એક ઘન લો આલ્ફા v અને આલ્ફા 1 વચ્ચે સંબંધ મેળવવા માટે તેને ત્રણ આલ્ફા 1 ની બરાબર આલ્ફા v તરીકે મળશે

તેથી આહનો રેખીય ગુણાંક અથવા અથવા રેખીય વિસ્તરણનો ગુણાંક આ સંબંધ દ્વારા ક્ષેત્રીય વિસ્તરણના ગુણાંક સાથે સંબંધિત છે અને વોલ્યુમ વિસ્તરણનો ગુણાંક આ સંબંધ દ્વારા રેખીય વિસ્તરણના ગુણાંક સાથે સંબંધિત છે

તેથી યાવો હવે આપણે લાક્ષણિક મૂલ્યો પર એક નજર કરીએ જે આપણે હંમેશા કરીએ છીએ આ વિસ્તરણ ગુણાંકના લાક્ષણિક મૂલ્યો પર એક નજર કરીએ આલ્ફા $લિ$ એમ ઓ માટે લાક્ષણિક મૂલ્યો $n1y$ વિસ્તરણના રેખીય ગુણાંકને કોટિંગ કરો પરંતુ તમે જાણો છો કે આહ જેનો ઉપયોગ વિસ્તાર ગુણાંક તેમજ વિસ્તરણના વોલ્યુમ ગુણાંક મેળવવા માટે થઈ શકે છે

તેથી આ સામગ્રીની સૂચિ છે હવે આપણે ઘન પદાર્થો વિશે વાત કરી રહ્યા છીએ
 તેથી આ આલ્ફા છે 1 આ 10 ની ઘાત માઈનસ 5 કેલ્વિન વ્યુત્ક્રમ ah માં છે માત્ર પરિમાણ સાચો મેળવવા માટે યાલો આપણે
 એક સૂત્ર લખીએ જે આપણે અગાઉ લખી દીધું છે
 તેથી તે ડેલ્ટા 1 છે જે 1 0 આલ્ફા ડેલ્ટા t ah ની બરાબર છે. સંબંધ કે જે આપણે લંબાઈમાં ફેરફાર માટે લખ્યો છે હવે આ
 uh જથ્થાના ડેલ્ટા 1 ડાબી બાજુએ 1 0 ની જમણી બાજુએ સમાન પરિમાણ ધરાવે છે જેથી તેઓ એકબીજાને રદ કરશે અને
 પરિણામે આલ્ફાનું પરિમાણ હશે ઉષ્ણતામાનમાં પરિવર્તનનો વ્યુત્ક્રમ જે ઉષ્ણતામાનના વ્યુત્ક્રમ સમાન છે
 તેથી આપણે તાપમાનના કેલ્વિન સ્કેલનો ઉપયોગ કરી રહ્યા છીએ
 તેથી આ કેલ્વિન વ્યુત્ક્રમ સમાન છે અને મૂલ્ય 10 થી પાવર માઈનસ 5 ના સ્કેલમાં uh ના એકમોમાં કોટેડ છે.
 તેથી તે એકમ દસની ઘાત માઈનસ પાંચ થાય છે અને પછી કેલ્વિન ઇનવર્સમાં આહમાં આહ થાય છે
 તેથી એલ્યુમિનિયમ આહ આ બે પોઈન્ટ પાંચ આહ પિત્તળ બરાબર એક પોઈન્ટ આહ આયર્ન બરાબર 1.2 ah કોપર બરાબર
 1.7 ah સોનું છે જે 1.4 અને કાય જે પાયરેક્સ વિવિધતા છે તેમાં પોઈન્ટ ત્રણ બે છે
 તેથી ઘન પદાર્થોના રેખીય વિસ્તરણ માટે આ કેટલાક લાક્ષણિક સંખ્યાઓ છે અને કોઈ સમજી શકે છે કે કાયમાં એલ્યુમિનિયમ કરતા
 રેખીય વિસ્તરણનો ઘણો નાનો ગુણાંક છે
 તેથી યાલો અમે વિસ્તરણના વોલ્યુમ ગુણાંક માટેના કેટલાક ડેટા પણ જોઈએ છીએ અમે આ માટે ડેટા પ્રદાન કરીશું નહીં તે કોઈપણ
 પાઠ્યપુસ્તક અથવા કોઈપણ ડેટા બુકમાં ઉપલબ્ધ છે જે તમે આવો છો યાલો આપણે ફક્ત આલ્ફા v નું વર્તન આપીએ જે વોલ્યુમ
 ગુણાંક છે. વિસ્તરણનું
 તેથી કોપર માટે આલ્ફા v અને તાંબા માટે આલ્ફા v આના જેવો દેખાય છે અને તેના જેવું જ કંઈક આહ આ તાપમાન છે જે હવે
 આપણે કેલ્વિનમાં વ્યક્ત કરી રહ્યા છીએ અને આ આલ્ફા v ફરીથી 10 છે પાવર માઈનસ 5 કેલ્વિન વ્યુત્ક્રમ અને આપણે જોઈએ
 છીએ કે તે માત્ર એટલું જ છે કે આ લગભગ 250 કેલ્વિન છે જે હજી પણ શૂન્ય ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડથી નીચે છે આહ તે રેખીય છે અને પછી
 તે બિન-રેખીય બની જાય છે
 તેથી અમે મોટે ભાગે રેખીય શાસન વિશે વાત કરી રહ્યા છીએ જ્યાં તાપમાન ફેરફારો નાના છે
 તેથી આ કંઈક 500 કેલ્વિન જેવું છે અને
 તેથી હવે એક રસપ્રદ પ્રશ્ન એ છે કે જ્યારે તમારી પાસે ઘન માં છિદ્ર હોય તો છિદ્રોનું શું થાય છે
 તેથી લોખંડની શીટ અથવા શીટ તરીકે મનસ્વી આકારનું છિદ્ર હોય છે. એલ્યુમિનિયમ અથવા પિત્તળનું જેથી તમે આ શીટના
 તાપમાનમાં ફેરફાર કરો છો ત્યારે આ છિદ્રનું શું થાય છે તે વિસ્તરે છે કે તે સંકુચિત થાય છે અથવા તે એકસરખું રહે છે અને પ્રશ્ન
 સુસંગત અને મહત્વપૂર્ણ છે કારણ કે સમગ્ર
 તેથી આ તે સામગ્રી છે નક્કર સામગ્રી તે બે પરિમાણીય હોઈ શકે છે તે ત્રિ-પરિમાણીય હોઈ શકે છે તેનાથી કોઈ ફરક પડતો નથી
 તેથી આ સામગ્રી વિસ્તરે છે અને
 તેથી છિદ્રોનું શું થાય છે તે ખરેખર સંકોચાય છે અને જવાબ આપવા માટે યાલો જોઈએ k આ આકૃતિ પર જે અમ છે
 તેથી આ આહ છે યાલો આપણે આહ જોઈએ તો આ ટાઇલ્સ અમ છે અને
 તેથી તે ટાઇલ્સથી બનેલી ત્રણ બાય ત્રણ પેટર્ન છે જો કે વચ્ચેનો એક ખૂટે છે ઠીક છે
 તેથી આ એક જેવું જ છિદ્ર છે. તેને વધુ સારી રીતે સમજવા માટે પેટર્ન લીધી છે ત્યાં એક આહ છે ત્યાં એક છિદ્ર છે અથવા ત્યાં ગેપ છે
 ત્યાં કોઈ ટાઇલ નથી અન્યથા આ વિસ્તાર સાથે ટાઇલ કરેલ છે આ બધા ચોક્કસ સામગ્રીના જોડાણો છે ઠીક છે હવે શું થાય છે
 જ્યારે આહ એક તેને ગરમ કરે છે આહ આહ લે છે હું તેને સ્કેલ પર દોરવાનો પ્રયત્ન કરીશ જેથી તમે વધુ સારી રીતે સમજી શકો
 તેથી આ ટાઇલ્સનું વિસ્તૃત દૃશ્ય છે અને દરેક ટાઇલ વિસ્તરી છે
 તેથી દરેક ટાઇલ જાણે વિસ્તરી છે અને છિદ્રોમાં પણ છિદ્ર છે મધ્યમાં જે છિદ્ર છે તે પણ વિસ્તર્યું છે હવે નવમી ટાઇલ લો જે ખૂટે છે
 જે સમાન સામગ્રીની બનેલી છે અને તેને બરાબર એ જ તાપમાનના તફાવત પર ગરમ કરો જેથી આ કેસ જેટલો જ તાપમાનનો
 તફાવત હોય
 તેથી i એ લો નવમી ટાઇલ અને તે જ ડેલ્ટા ટીને હવે ગરમ કરીને પ્રેરિત કરો જે આ નવમી ટાઇલને આ રીતે કહેતી હતી જ્યારે તે
 હવે ગરમ ન હતી
 તેથી આ મૂળ કદ છે અંદરની નવમી ટાઇલની મૂળ કદ છે અને એકવાર જ્યારે તે ગરમ થાય છે ત્યારે તે આ આહ લે છે શું આ સ્વરૂપ
 છે કે આ આકારનો આકાર હવે વિસ્તર્યો છે આ નવમી ટાઇલ જે એક જ સામગ્રીની છે અને તેટલી જ ગરમી લાગુ કરે છે તે હવે આ
 ખાલી જગ્યાને બરાબર ફીડ કરશે જેથી અમને જણાવે કે છિદ્રનો આકાર ગમે તેટલો હોય છિદ્ર પણ વિસ્તરે છે. જ્યારે તે ગરમીને
 આધિન હોય છે
 તેથી તે ઘન પદાર્થોના થર્મલ વિસ્તરણ વિશે ખૂબ જ છે ત્યાં અલબત્ત બીજી ઘણી બાબતો છે જે મહત્વપૂર્ણ છે પરંતુ આપણે આના
 કરતાં વધુ વિગતોમાં જઈશું નહીં, યાલો આપણે એક ખૂબ જ મહત્વપૂર્ણ વસ્તુ વિશે વાત કરીએ જે તેને 4 ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડની નજીકના
 પાણીના વિસંગત વર્તન તરીકે ઓળખવામાં આવે છે જે પાણીનો વિસ્તરણ ગુણધર્મ છે જે પ્રવાહી છે અને 4 ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ વિશે શું
 ખાસ છે તે આપણે જોવા જઈ રહ્યા છીએ. તમે