د پلانک نیر ثابت

Ketabton.com

جلیل احمد ارمان
۰۷۰۵۷۶۰۱۶۷

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لیکوال نوم:جلیل احمد ارمان

کتاب نوم:د پلانک نمبر ثابت

تاریخ:۲۰۲۱/۳/۲

د اړیکو شمیره:۰۷۰۵۷۶۰۱۶۷

(c) ketabton.com: The Digital Library

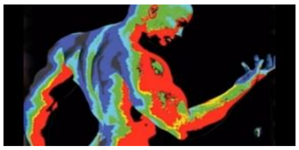
بسم الله الرحمن الرحیم

(c) ketabton.com: The Digital Library

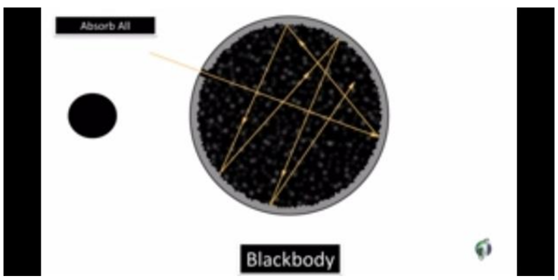
د پلانک نمبر ثابت

موږ په مخامخ شکل کي و ريګستان وينو،موږ د ريګو يوه ډله وينو کوم چي بلکل په پر له پسي دي.مګر که چيري د ريګ ځيني ذرات موږ د تر مايکرو سکوف لاندي ونيسو نو حيرانه به سو ولي چي ددغه ريګو به هم کوچني کوچني ذرات موږ ووينو.

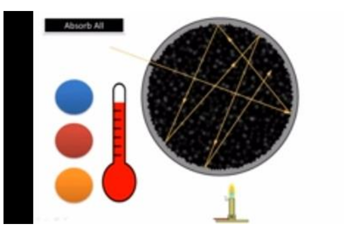
زموږ په کائينات کي هر څيز ځلا کوي تاسو لمر په پام کي ونيسئ لمر ځلا او تودوخه خپروي په همداسي



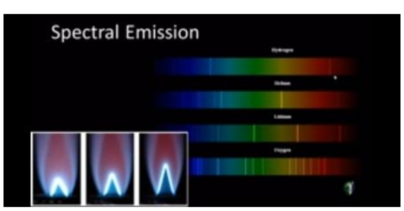
توګه سره د شم اور هم ځلا کوي،وړانګي اچوي انرژي راکوي.که چيري زه د خپل جسم خبره وکړم نو زما جسم هم ځلا کوي مګر دا ځلا په انفرا رېډ ريڼن کي وي.نو غرض دا دی چي زموږ د کائينات هر څيز ځلا کوي،ددغه مطلب دا دی چي موږ يو داسي موډل جوړولای سو کوم چي



ددغه ځلا کوونکو جسم خصوصيات په سمه توګه تشريح کړئ او دغه موډل ته موږ مطلق تور جسم وايو تاسو دلته په مخامخ عکس کي ليدلای سي،دا يو تور جسم دی او دا جسم له هر طرفه قيد دې او دلته په يو کونج کي يو کوچنی سوری لرې ددغه خصوصيات دا دي چي ددغه سوري په واسطه هر ډول فريکوينسي لرونکي وړانګي په ده کي داخليدی سي دا وړانګي به دغه جسم په ځان کي جذب کړئ.که چيري تاسو ددغه جسم د باندي ولاړ اوسي او دغه سوري ته يي وګوري نو دا سوری به تاسو ته د يو کوچني تور رنګه دايري په توګه به ښکاره سي. نو لکه څرنګه چي دده په داخل کي ټولي وړانګي

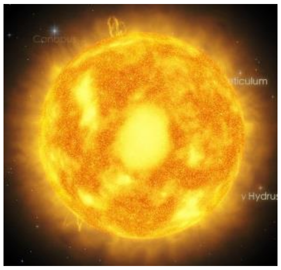


جذب سوي دي نو اوس که چيري موږ دغه ته تودوخه ورکړو نو په لړ تودوخي په درجه کي به تاسو ته نارنجی رنګ په نظر راسي يعني د نارنجي رنګ وړانګي به پيدا سي نو هغه به د دباندي وخوا ته راوځي نو لکه څرنګه چي تاسو ددغه جسم د باندي ولاړ ياست نو تاسو ته به دده دغه سوری به نارنجی په سترګو راسي يا نارنجی به ښکاره سي.نو که حرارت زيات کړو نارنجی رنګ به په سور واوړئ او ددغه جسم سوی به تاسو ته سور په نظر درسئ له دي وروسته که نور هم حرارت پر زيات کړو نو تاسو ته به دغه سوری آسماني رنګه يا نيلي به په نظر درسي ولي چي اوس ددغه جسم په داخل کي آسماني رنګه وړانګي زياتي دي.نو کله چي موږ دغه جسم ګرموو نو د هري فريکوينسي وړانګي او د څپي اوږدولی يي په دغه خاطر هم ښکاره کيږي ځکه که موږ هر وخت ګاز ته اور ولګوو نو موږ سپيکټرل ايميشن ترلاسه

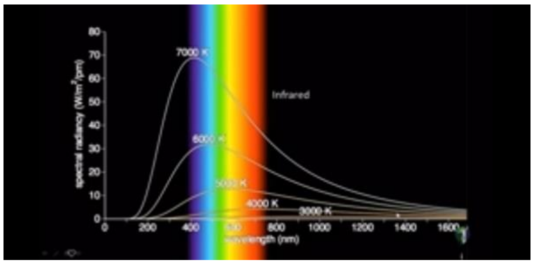


کيږي د مثال په توګه که زه د هايدروجن وسوځوم نو تاسو به آسماني رنګه يا نيلي رنګه فوټونس يا د نور ذرات به ووينئ ولي چي دده سپيکټرل ايميشن نيلي رنګه وي او ورسره تاسو به سور رنګه د نور ذرات هم ترلاسه کړئ ولي چي دده په اور کي تاسو به سور او نيلي رنګ به نومايه ووينئ.په همداسي طريقي سره تاسو هيليم،ليتم او اکسيجن هم ترلاسه کړلای سې او د هغوي د سپيکټرل ايميشن څخه دا اندازه لګولای سو چي دا کوم رنګ فليم سره به سوځي.د لمر مثال به واخلو،تاسو داسي وګڼئ چي لمر يو مطلق تور جسم دی او له دغه څخه موږ ته د مختلف قسم سپيکټرل معلومات ترلاسه

(c) ketabton.com: The Digital Library

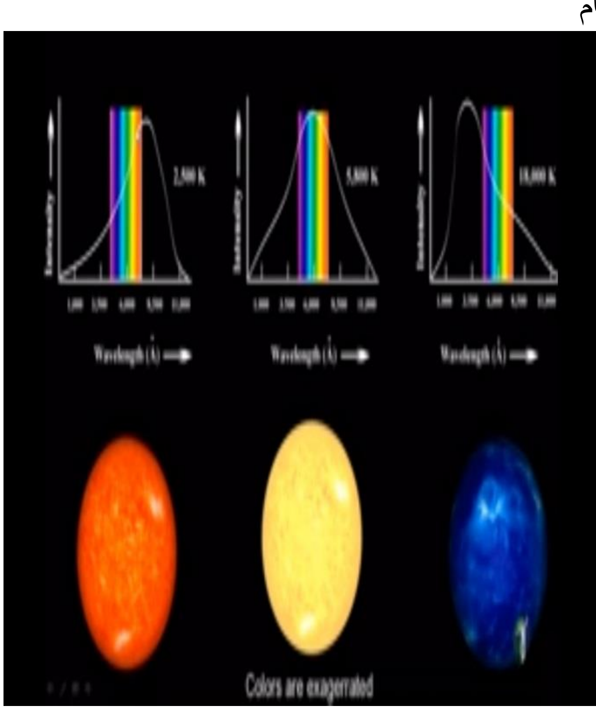


کیږی.موږ ته له ده څخه راډیوي څپې هم راځي،انفرا رېډ هم راځي،د لید وړ نور هم راځي،الټراوایلیټ، ایکس رې او ګاما وړانګي هم دا ټوله موږ ته له لمره را راوني دي.نو موږ یوازې د لید وړ لړۍ کي ګورو چي که چیري موږ سور رنګه ذرات په حسابولو شروع کړو او بیا بږر رنګه د نور ذرات حساب کړو او بیا نیلي او بیا دغه ټوله زه راټول کړم د څپې اوږدوالی لپاره.نو موږ ته یو لاندی ګراف په لاس راځي دلته په دغه ګراف کي موږ ته سپیکټرل ځلیدنه پیدا سوه او ورسره د څپې اوږدوالی هم پیدا سو نو په دغه ګراف کي موږ ته به یو کوږوالی په لاس راسي د تودوخې له امله.هر څومره چي دلته تودوخه زیاته سي نو موږ ته به د کوږوالي په شکل کي به هم فرق ښکاره سي

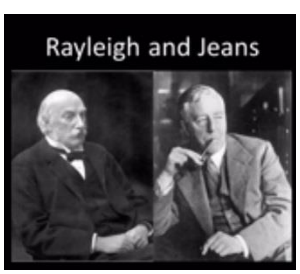


یعني د رنګولي شکل به ونیسي او دلته راستي خوا کي له موږ سره انفرا رېډ ریژن سته نو هر څومره چي دلته د څپې اوږدوالی زیاتیږي نو وړانګي په انفرا رېډ ریژن کي ځي د لید وړ نور څخه.

موږ داسي زیات تجربات په ځمکه کي هم کړي او موږ مطلق تور جسم وړانګي ولیدل.کله چي موږ لمر یا مطلق تور جسم ته ګورو نو هغه نارنجي رنګه ښکاري او د هغه تودوخي درجې ته که پام

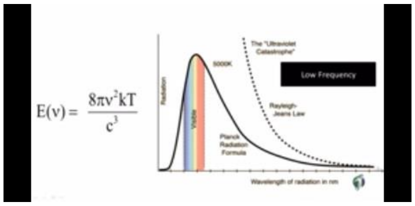


وکړو نو ۲۵۰۰ کالوین تر لاسه کیږي او د هغه سپیرکټل ګراف وي هغه یو څه جلا شکل لري یعني که تاسو په دغه عکس کي وګوري نو په دغه ګراف کي موږ ته په نارنجي رنګ کي زیاتوالی هم په سترګو کیږي.په همدغه طریقي که تودوخه نوره زیاته سي یعني ۵۰۰۰ ته پورته سي نو موږ ته به زیاتوالي دغه ګراف کي تغیر به په سترګو سي په مخامخ عکس کي چي دې او په دغه وخت کي به لمر موږ ته ږېړ به په نظر راسي او له د څخه راتلو والا وړانګو څخه موږ دا اندازه لګولای سو چي دده تودوخه څومره ده او کله چي بیا ستوری په تیز آسماني رنګ سره په سترګو سي نو د هغه د زیاتوالي ګراف بیا بیل وي لکه په عکس کي چي ښودل سوي دي،دلته موږ ته به تیز آسماني رنګ به زیات په نظر راځي او ددغه علاوه دا به هم موږ ته ښکاره سي چي دده تودوخه ډېره زیاته ده کوم چي ۱۸۰۰۰ کالوین به وي.نو موږ د مطلق تور جسم د ماډل په واسطه د تودوخي اندازه مو ولګول.نو اوس به راسو خپل اصلي موضوع ته.



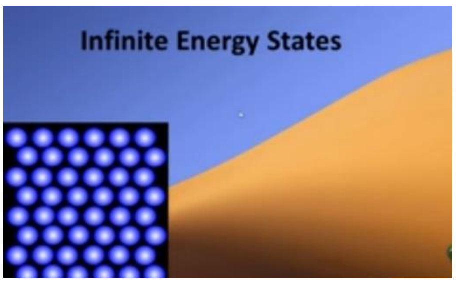
د مطلق تور جسم ریاضیکي ماډل موږ ته د راکولو کوښښ چي چا وکړ هغه دوه ساینسپوهان وه د کوم نومان چي لورډ ریلی او جینس وو.ولي چي د تمرین په توګه په مطلق تور جسم باندي تجربات سوي وه نو په همدغه خاطر دوي دواړو فکر وکړ چي ددغه یو ریاضیکي ماډل هم باید چي شتون ولري او دوي دواړو په خپل زیار سره موږ ته ریلی جینس قانون راکړ کوم چي عکس یې راروانه څپه کي درکړل سوې دي.کله چي موږ دغه قانون مطالعه کوو نو په

(c) ketabton.com: The Digital Library

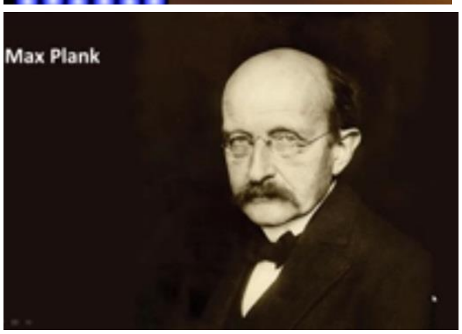


پیل کي کمزوره فریکوینسي باندي دا بلکل مطلق تور جسم شعاوي ترلاسه کوي مګر لکه څنګه چي موږ الټرا وایلیټ ربج ته لاړ سو نو زیاتوالی د لامحدود و طرف ته پورته کيږي ددغه مطلب دا دئ چي د الټرا وایلیټ شعاوو زیاتوالی لا محدود وي یعني زموږ په کائینات کي هر څيز الټرا وائلیټ شعاوو سره ځلا کوي مګر داسي موږ ته ښکاري

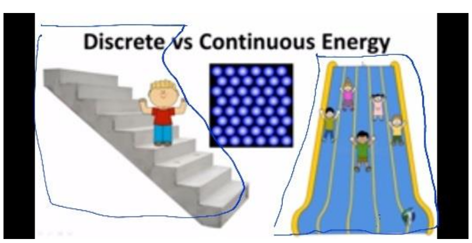
نه نو لامل یي څه سو.ددغه لامل دا و چي دوي یوه اساسه غلطي وکړه او هغه غلطي دا وه چي د کلاسیک فزیک استعامال وکړ د مطلق تور جسم په ریاضیکي توګه تشریح کولو له لپاره او په دغه کي دوي ازمشن واخیست او دا ازمشن دا و چي موږ ته داه معلومه ده که د کوم څيز د تودوخي اندازه زیاته وي نو د هغه مالیکونه،اټومه او نور داسي ټوله اټومي شیان یي په



چټکي سره حرکت کول پیل کړئ دلته په په مخامخ شکل کي یو مادي جسم سته او دده اټومي ذرات په حرکت کي دي ربړۍ جینس دا ازمشن واخیست چي دا اټومي ذرات د لامحدوده انرژۍ په حالتونو کي اوسیدای سي ددغه مطلب دا دئ چي دا د انرژۍ په هر ډول حالت کي تلو سره هلته ژوند کولای سي که ستاسو په یاد ما تاسو ته ددغه مثال په لومړئ سر کي په ریګو سره درکړ.ددوي لامحدوده د انرژۍ حالت یوه ډېره غټه غلطي وه.له دغه وروسته



ددغه کار د سمولو کوښښ وکړ مکس پلانک کوم چي یو جرمني ساینسپوه وو او د چي کله د مطلق تور جسم شعاوي په ریاضیکي توګه د ثابت کولو کوښښ وکړ نو هغه هم دلته راتلو سره بند پاته سو مګر د هم یوه کوچني ازمشن واخیست او دده ازمشن بیا دا وو چي انرژۍ کونټائزډ ده.د ریګو کوچني کوچني ذراتو په څير انرژۍ هم کونټائزډ ده.ددغه مطلب دا دئ کله چي موږ کوم مادي جسم ګرم کوو هغه ته تودوخه ورکوو نو دده ټوله اټومي ذرات کونټایزډ حالت کي اوسیدای سي یعني چي انرژۍ به یي کونټایزډ وي.

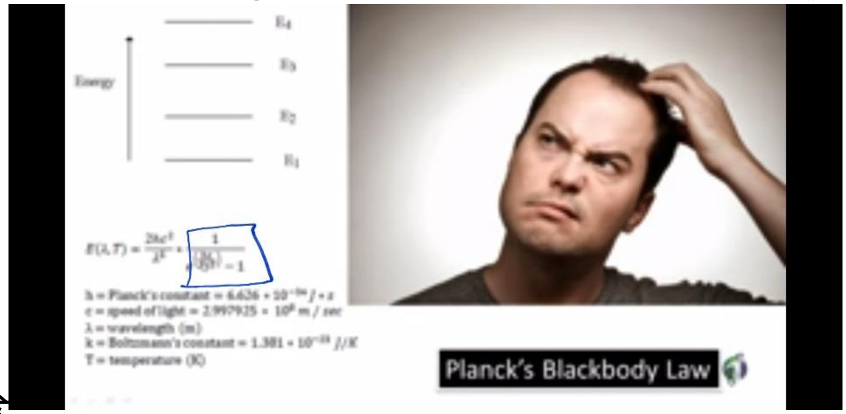


دلته ما تاسو ته د دوو قسم سلایډونه ښکاره کړي دي تاسو که اول سلایډ ته وګوري نو دلته تاسو ته به انرژۍ پر له پسي ښکاره سي خو انرژۍ کونټایز نه ده د انرژۍ هر ارزښت دغه کوچنیان یي اخیستای سي مګر که تاسو د دوهم قسم سلایډ یا دغه زینو ته وګوري نو دلته ټاکل سوي لیوالونه دي په کوم باندي چي کوچنی دردیدای سي او ځیني داسي ځایونه هم سته په کوم چي دا کوچنی نه سي په دریدای.ددغه مطلب دا دئ چي زموږ سره په دغه زینو کي ولاړ د کوچني انرژۍ چي ده هغه کونټایزډ ده،دا محتاط ده.

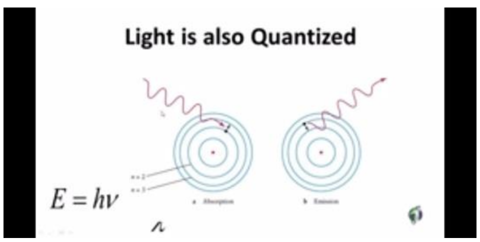
د پلانک دا خیال وو چي کوم بدلون چي ده تشریح کړی دي د انرژۍ لیوال د کونټایزډ جوړولو لپاره، کوم ته چي موږ کونج وایو یا کوم ته چي موږ د پلانک ثابت وایو،کله چي دا ټوله حسابات مکمل سي نو د هغه اندازه یا خو به صفر راسي ددغه مطلب نو دا سو چي له موږ سره د انرژۍ لیول کونټینز دي یا خو به د هغه اندازه د مساواتو په دواړو خواو کي کینسیل آوټ به سي یعني ختم به سي،مګر دی ډېر حیرانه سو کله

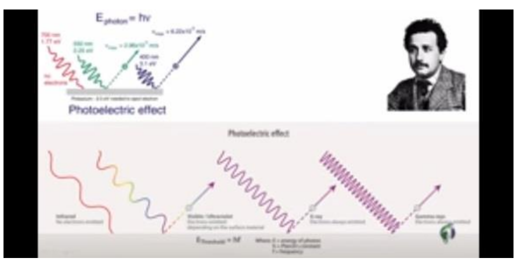
(c) ketabton.com: The Digital Library

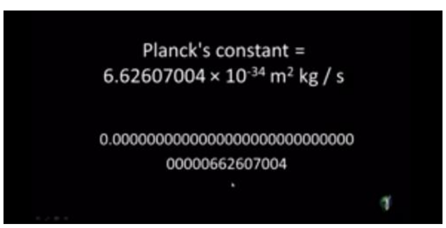
چي ده آخري قانون جوړ کړ نو دلته ده ته د کونج مقدار په سمه توګه ښکاره کيده.ددغه مطلب نو دا سو



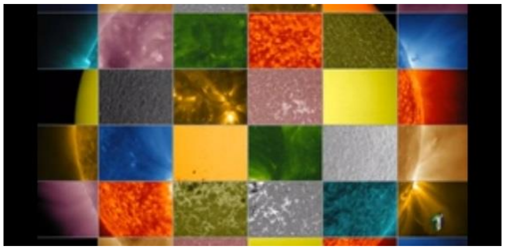
چي زموږ په طبيعت کي انرژي په محتاط توګه شتون لري يا کونټينز نه دي.دغه ځيز په سمه توګه چي چا راوپيژندنه هغه وو اينسټين.د موږ ته په فوټو برقي اغيزه کي وشود چي کله کوم نور راټلو سره د الکترون سره ومښلي نو هغه ته ځيني معلومه اندازه د انرژۍ ورکوي يا ګوماري ولي چي له فوټون سره معلومه اندازه د انرژۍ موجوده وي.فوټون د انرژۍ يو پاکټ وي او کله چي الکترون د يو لوړي انرژۍ ولا مدار ځخه کښته انرژۍ ولا مدار کي غورځي نو هغه وخت هم موږ ته يو فوټو يا د انرژۍ پاکټ ترلاسه کيږي نو اينسټين موږ ته وويل چي د انرژۍ سره سره نور هم کونټايزډ دي او د ددغه يوه فورموله هم راکړه کوم چي E=HV دلته هم تاسو ته پلانک ثابت ښکاري نو زه دلته داسي هم ويلای سم چي د پانک ثابت له امله موږ انرژۍ ته کوټينز پر ځاي محتاط حالت ورکړ کوم چي د اينسټين له فورمولې ځخه ښکاره ده.پلانک ثابت يو ډېر کوچنی مقدار لرلو والا ثابت دی که چيري تاسو په دغه کي د صفرونو تعداد وګوري نو تاسو ته به اندازه يي ولګيري چي دا يو ډېر کوچنی ثابت دی،مګر ددغه ثابت له امله زموږ په کائينات کي ډېر زيات بدلونونه رامنځته کيږي د مثال په توګه که چيري موږ د کوانټم ميخانيک خبره وکړو موږ و کوچني اندازې ته لاړ سو موږ کوانټم ليول ته لاړ سو نو هلته چي هر څومره معادلات عملي کيږي که په هغه هر چا کار کړی وي که هغه شروډينګر وي يا هايزنبر او يا د انيسټين يا که تاسو غواړي د هايدروجن اټوم د مدار په اړه معلومات ترلاسه کړي،په هر ځای کي به تاسو ته يو ثابت په وار وار سره به ښکاره سي او هغه د پلانک ثابت دی.له دغه ځايه يو څه دا ډول ښکاري چي پلانک ثابت يو مهم ترين جز دی زموږ د کوچني نړۍ کوم ته چي موږ کوانټم ميخانيک وايو او ددغه په واسطه موږ شيان زنګولای(ټيون) کولای سو.که چيري زه د پلانک ثابت مقدار بدل کړم نو ترټولو دمخه چي په کوم څه کي چي بدلون به راځي هغه به په نور کي راځي ولي چي د پلانک ثابت راته وايي چي نور کونټايزډ دي نو که چيري زه د پلانک ثابت بدل کړم نو تاسو به په نور کي ډېر غټ بدلون به ترلاسه کړی،تاسو ته به په تمام برقي مقناطيسي سپيکټرم کي بدلون به ترلاسه سي.که چيري زه د پلانک ثابت ۲۵ فيصده بدل کړم نو لمر به تاسو ته په مختلف رنګونو کي رنګ سوی يه







(c) ketabton.com: The Digital Library



ښکاري لکه مخامخ عکس کي.په همدغه طريقې سره زموږ د کائينات ټوله شيان به بدلون وکړئ.ځيني پوهانو خيال تر دغه اندازې پوري دې که موږ د پلانک ثابت لږ څه لا بدل کړو نو کيدای سي زموږ کآئينات نور پاته نه سي،مګرکه چيري زه ډېره کوچني ليول ته لاړ سم چيري چي شيان کوانټم اندازې ته لاړ سي نو هلته شيان خوپ يا تت سي،موږ ته د شيانو موقعيت په ليدلو کي مشکل پيدا سي،دا هغه ځای دې چيري چي تاسو په يو وخت له يوه څخه زيات کارونه تر سره کوای سي،دا هغه ځاي دې چيري چي د وخت هيڅ کوم قيد نه وي او تاسو په يو وخت کي له يوه څخه زيات ځايو کي هم موندل کيدای سی.دا ټوله اغيزې په څومره کوچني ليول کي په تلو سره موږ ترلاسه کوای سو دا هم موږ ته د پلانک ثابت وايي د مثال په توګه که چيري زه د پلانک ثابت مقدار غټ کړم نو کيدای سي د فزيک ټوله قوانين بدلون وکړئ دا هم کيدای سې موږ ته کوانټم اغيزې په غټي نړئ کي يعني په کلاسيکه نړئ کي ښکاره کيدل پيل سي تاسو دغه محال په يو وخت کي بيا له درو سره يو ځای هم لوبه کولای سي.په وخت کي به زموږ لپاره نړئ ډېره عجيبه به سي ولي چي موږ د نړئ يا د ټوله کائينات خاص ثابت بدل کړ.اوس سوال دلته دا پيدا کيږي چي آيا په وخت کي دنيا پاته کيدای سي يا ژوند کولای سي؟ددغه سوال په اړه اوس په ساينس کي ډېر بحث کيږي،مګر زه به تاسو ته ووايم چي يوه نظريه د څو ګونو کائيناتو ده په کوم کي چي دا راته ويل کيږي چي نور مختلف کائيناتونه هم شتون لري او په هر کائينات کي د پلانک ثابت مختلق دې د مثال په توګه په يوه کي سپين دې،په يوه کي سور،په يوه کي زرغون،په يوه کي ږيړ يعني مقدارونه يې سره بيل دي او د همدغه له امله هلته به د فزيک قوانين به هم مختلف وي او هلته به ژوند هم د مختلف قسم يا ډول دا وي.

پای

جليل احمد ارمان

Get more e-books from www.ketabton.com
Ketabton.com: The Digital Library