جلیل احمد ارمان

دپلانک نوی ثبات

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

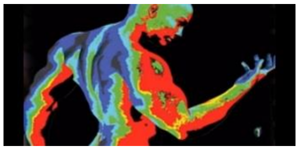
(c) ketabton.com: The Digital Library

بسم الله الرحمن الرحیم

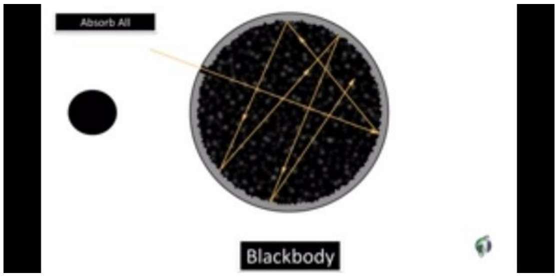
(c) ketabton.com: The Digital Library

د پلانک نمبر ثابت

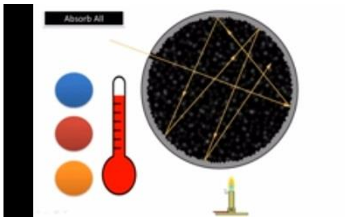
موږ په مخامخ شکل کې و ریګستان وینو،موږ د ریګو یوه ډله وینو کوم چې بلکل په پر له پسې دي.مګر که چیري د ریګ ځیني ذرات موږ د تر مایکرو سکوف لاندي ونیسو نو حیرانه به سو ولي چې ددغه ریګو به هم کوچني کوچني ذرات موږ ووینو.



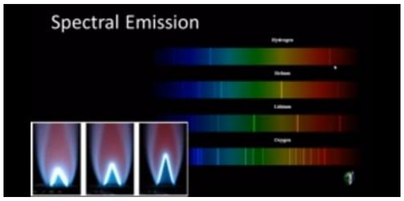
زموږ په کائینات کې هر څیز ځلا کوي تاسو لمر په پام کې ونیسې لمر ځلا او تودوخه خپروي په همداسي توګه سره د شم اور هم ځلا کوي،وړانګي اچوي انرژي راکوي.که چیري زه د خپل جسم خبره وکړم نو زما جسم هم ځلا کوي مګر دا ځلا په انفرا رېډ ریژن کې وي.نو غرض دا دی چې زموږ د کائینات هر څیز ځلا کوي،ددغه مطلب دا دی چې موږ یو داسي موډل جوړولای سو کوم چې



ددغه ځلا کوونکو جسم خصوصیات په سمه توګه تشریح کړئ او دغه موډل ته موږ مطلق تور جسم وایو تاسو دلته په مخامخ عکس کې لیدلای سي،دا یو تور جسم دی او دا جسم له هر طرفه قید دی او دلته په یو کونج کې یو کوچنی سوری لري ددغه خصوصیات دا دي چې ددغه سوري په واسطه هر ډول فریکوینسي لرونکي وړانګي په ده کې داخلیدی سي دا وړانګي به دغه جسم په ځان کې جذب کړئ.که چیري تاسو ددغه جسم د باندي ولاړ اوسي او دغه سوري ته یي وګوري نو دا سوری به تاسو ته د یو کوچني تور رنګه دایري په توګه به ښکاره سي. نو لکه څرنګه چې دده په داخل کې تولي وړانګي جذب سوي دي نو اوس که چیري موږ دغه ته تودوخه ورکړو نو په لږ

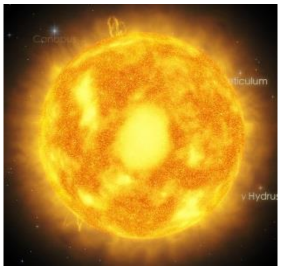


تودوخي په درجه کې به تاسو ته نارنجی رنګ په نظر راسي یعني د نارنجي رنګ وړانګي به پیدا سي نو هغه به د دباندي وخوا ته راوځي نو لکه څرنګه چې تاسو ددغه جسم د باندي ولاړ یاست نو تاسو ته به دده دغه سوری به نارنجی په سترګو راسي یا نارنجی به ښکاره سي.نو که حرارت زیات کړو نارنجی رنګ به په سور واوړئ او ددغه جسم سوی به تاسو ته سور په نظر درسئ له دي وروسته که نور هم حرارت پر زیات کړو نو تاسو ته به دغه سوری آسماني رنګه یا نیلي به په نظر درسي ولي چې اوس ددغه جسم په داخل کې آسماني رنګه وړانګي زیاتي دي.نو کله چې موږ دغه جسم ګرموو نو د هري فریکوینسي وړانګي او د څپي اوږدولی یي په دغه خاطر هم ښکاره کیږي ځکه که موږ هر وخت ګاز ته اور ولګوو نو موږ سپیکټرل ایمیشن ترلاسه

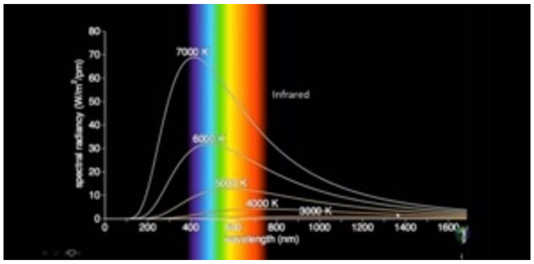


کیږي د مثال په توګه که زه د هایدروجن وسوځوم نو تاسو به آسماني رنګه یا نیلي رنګه فوټونس یا د نور ذرات به ووینې ولي چې دده سپیکټرل ایمیشن نیلي رنګه وي او ورسره تاسو به سور رنګه د نور ذرات هم ترلاسه کړئ ولي چې دده په اور کې تاسو به سور او نیلي رنګ به نومایه ووینې.په همداسي طریقي سره تاسو هیلیم،لیتم او اکسیجن هم ترلاسه کړلای سې او د هغوي د سپیکټرل ایمیشن څخه دا اندازه لګولای سو چې دا کوم رنګ فلیم سره به سوځي.د لمر مثال به واخلو،تاسو داسي وګڼي چې لمر یو مطلق تور جسم دی او له دغه څخه موږ ته د مختلف قسم سپیکټرل معلومات ترلاسه

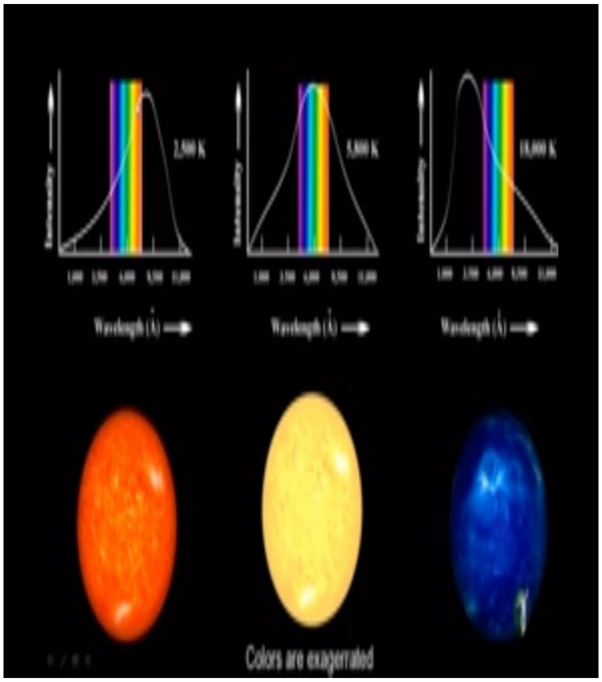
(c) ketabton.com: The Digital Library



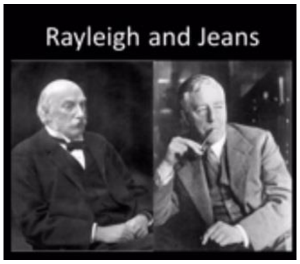
کیږی.موږ ته له ده څخه راډیوي څپې هم راځي،انفرا رېډ هم راځي،د لید وړ نور هم راځي،الټراوایلیټ، ایکس رې او ګاما وړانګې هم دا ټوله موږ ته له لمره را راوني دي.نو موږ یوازې د لید وړ لړۍ کې ګورو چې که چیرې موږ سور رنګه ذرات په حسابولو شروع کړو او بیا ږړ رنګه د نور ذرات حساب کړو او بیا نیلي او بیا دغه ټوله زه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



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

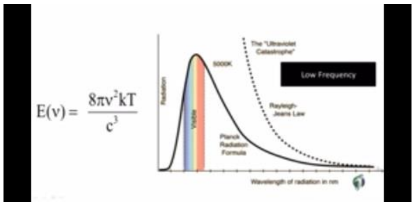


موږ داسي زیات تجربات په ځمکه کې هم کړي او موږ مطلق تور جسم وړانګي ولیدل.کله چي موږ لمر یا مطلق تور جسم ته ګورو نو هغه نارنجي رنګه ښکاري او د هغه تودوخي درجې ته که پام وکړو نو ۲۵۰۰ کالوین تر لاسه کیږي او د هغه سپیرکټل ګراف وي هغه یو څه جلا شکل لري یعني که تاسو په دغه عکس کي وګوري نو په دغه ګراف کي موږ 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 زیړ 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.

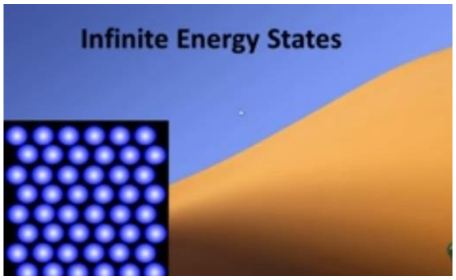


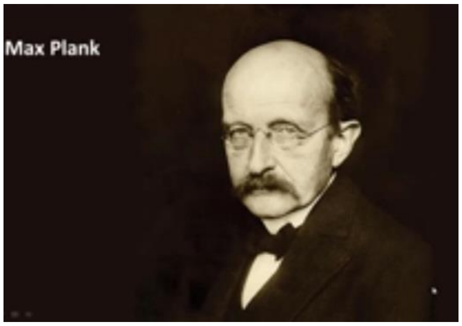
د مطلق تور جسم ریاضیکي ماډل موږ ته د راکولو کوښښ چي چا وکړ هغه دوه ساینسپوهان وه د کوم نومان چي لورډ ریلی او جینس وو.ولې چي د تمرین په توګه په مطلق تور جسم باندي تجربات سوي وه نو په همدغه خاطر دوي دواړو فکر وکړ چي ددغه یو ریاضیکي ماډل هم باید چي شتون ولري او دوي دواړو په خپل زیار سره موږ ته ریلی جینس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

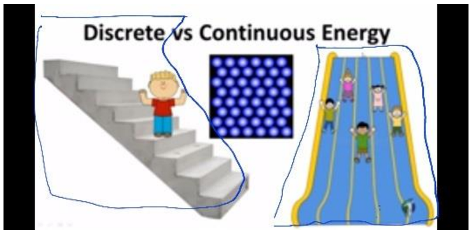
(c) ketabton.com: The Digital Library



پیل کي کمزوره فریکوینسي باندي دا بلکل مطلق تور جسم شعاوي ترلاسه کوي مګر لکه څنګه چي موږ الترا وایلیټ ربج ته لاړ سو نو زیاتوالی د لامحدود و طرف ته پورته کیږي ددغه مطلب دا دي چي د الترا وایلیټ شعاوو زیاتوالی لا محدود وي یعني زموږ په کائینات کي هر څیز الترا وائلیټ شعاوو سره څلا 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 ازمښن واخیست او دا ازمښن دا و چي موږ ته داه معلومه ده که د کوم څیز د تودوخي اندازه زیاته وي نو د هغه مالیکونه،اتومه 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 ریلی جینس دا ازمښن واخیست چي دا اټومي ذرات د لامحدوده انرژي په حالتونو کي اوسیدای سي ددغه مطلب دا دي 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 انرژي 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 ازمښن واخیست او دده ازمښن بیا دا وو چي انرژي کونټائزډ ده.د ریګو کوچني کوچني ذراتو په څیر انرژي هم کونټائزډ ده.ددغه مطلب دا دي کله چي موږ کوم مادي جسم ګرم کوو هغه ته تودوخه ورکوو نو دده ټوله اټومي ذرات کونټایزډ حالت کي اوسیدای سي یعني چي انرژي به یي کونټایزډ وي.





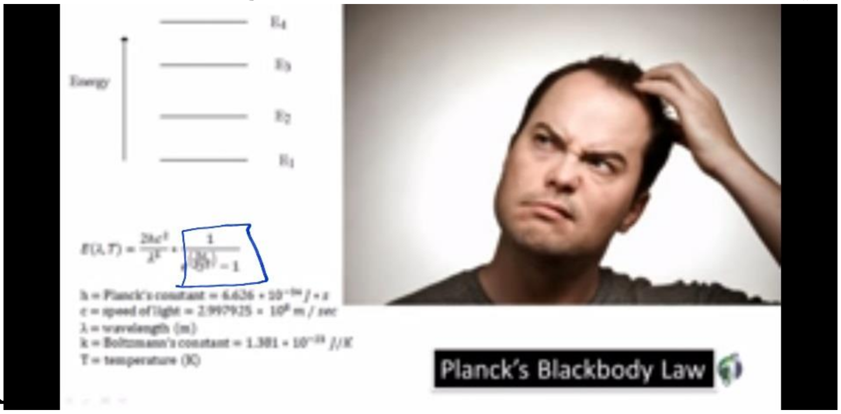


دلته ما تاسو ته د دوو قسم سلایډونه ښکاره کړي دي تاسو که اول سلایډ ته وګوري نو دلته تاسو ته به انرژي پر له پسي ښکاره سي خو انرژي کونټایز نه ده د انرژۍ هر ارزښت دغه کوچنیان یي اخیستای سي مګر که تاسو د دوهم قسم سلایډ یا دغه زینو ته وګوري نو دلته ټاکل سوي لیوالونه دي په کوم باندي چي کوچنی دردیدای سي او ځیني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

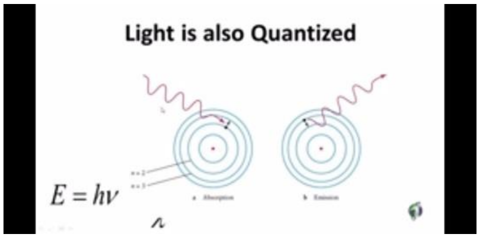
د پلانک دا خیال وو چي کوم بدلون چي ده تشریح کړی دي د انرژي لیوال د کونټایزډ جوړولو لپاره، کوم ته چي موږ کونج وایو یا کوم ته چي موږ د پلانک ثابت وایو،کله چي دا ټوله حسابات مکمل سي نو د هغه اندازه یا خو به صفر راسي ددغه مطلب نو دا سو چي له موږ سره د انرژۍ لیول کونټینز دي یا خو به د هغه اندازه د مساواتو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

(c) ketabton.com: The Digital Library

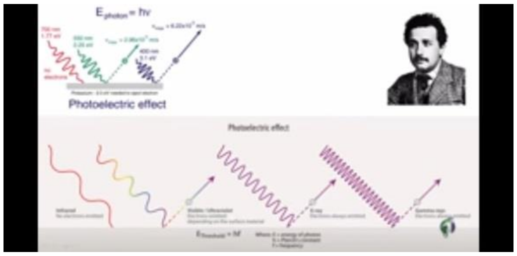
چي ده آخري قانون جوړ کړ نو دلته ده ته د کونج مقدار په سمه توګه ښکاره کيده.ددغه مطلب نو دا سو



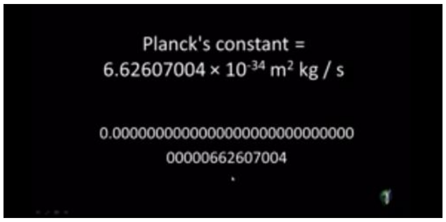
چي زموږ په طبيعت کي انرژي په محتاط توګه شتون لري يا کونتيز نه دي.دغه څيز په سمه توګه چي چا راوپيژندنه هغه وو اينستين.د موږ ته په فوټو برقي اغيزه کي وشود چي کله کوم نور راتلو سره د الکترون سره ومښلي نو هغه ته ځيني



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 څخه کښته انرژۍ ولا مدار کي غورځي نو هغه وخت هم موږ ته يو فوټو يا د انرژۍ پاکټ ترلاسه کيږي نو اينستين موږ ته وويل چي د انرژۍ سره سره نور هم کونټايزډ دي او د ددغه يوه فورموله هم

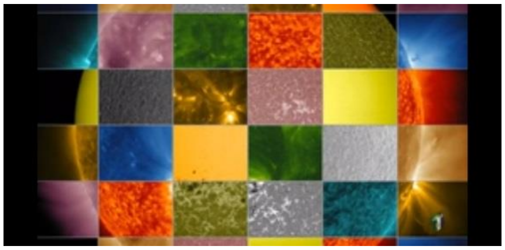


راکړه کوم چي E=HV دلته هم تاسو ته پلانک ثابت ښکاري نو زه دلته داسي هم ويلای سم چي د پانک ثابت له امله موږ انرژۍ ته کوټينز پر ځاي محتاط حالت ورکړ کوم چي د اينستين له فورمولې څخه ښکاره ده.پلانک ثابت يو ډېر کوچنی مقدار لرلو والا ثابت دي که چيري تاسو په دغه کي د صفرونو تعداد وګوري نو تاسو ته به اندازه يي ولګيري چي دا يو ډېر



کوچنی ثابت دې،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 انيستين يا که تاسو غواړي د هايدروجن اټوم د مدار په اړه معلومات ترلاسه کړې،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 دې 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 سوې به

(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 ږرړ يعني مقدارونه يي 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