

دی دج یلی لحت

تسا نکمم مه هیضق زا لبق [موهفم نی ا هب ندیسر] دسریم رظن هب اما

- دوج و موهفم کرد بتارم

دوج و موهفم کرد بتارم

دندکیم یط ار یریس نینچ ناسنا دسریم رظن هب

رعاشم رد یرشابم ریثأت

نیا «هدجو» دنیوگیم دنک ریثأت اترشابم ام [1] رعاشم رد دناوتب هچ ره ۱-
سواح و رعاشم رد شرثا نتفای ینعی، تسا «دوجو» زا ام کرد نیلوا

رعاشم رد ئیش راثآ ریثأت

نآرثؤم ام. دراذگیم رثا شرثا آهکلب، دراذگیمن رثا اترشابم یزیچ یهاگ ۲-
دراد تبجم نم هب وا هک متفای الثم «هتدجو» میوگیم مه ار راثآ

یرعاشم ریثأت رب یلقع ناهرب

فرظ نآ رد هک تسه یفرظ رد ئیش هک دوشیم هماقا یلقع ناهرب یهاگ ۳-
رثا ام رعاشم رد مه شرثا یتح ینعی، دراذگیم رثا نم رعاشم رد یئیش
لثم. تسا هدش هماقا فرظ نآ رد نآ دوجو رب یلقع ناهرب اما، هتشدگن
[2] اههلاچ هایس،

چیه و تسا حرطم کیزیف رد هزورما هک، [4] کیرات یژرنا و، [3] کیرات هدام
دراد دوجو یزیچ نینچ هک دنراد یضایر هلداعم کی اما دناهتفای نآ زا یرثا

یراذگ ریثأت تیناش رب یلقع ناهرب

ناهرب اب هک دوشیم مه یدراوم لمایش ینعی تسا یمعا موهفم: یفسلف دوجو ۴-
نم رعاشم رد دناوتب هک یرثا الصا اما تسه چراخ رد هک میسریم یزیچ هب
نیا (شدوخ هن) شفرظ تایصوصخ زا ینعی. درادن ضرف شیارب دراذگب
رثا دشاب لاجم اسبهچ الصا اما، دراد ریثأت تیناش فرظ نآ هک تسا
تادرجم دوجو لثم (دوبن لاجم یلبق دروم رد) نم رعاشم رد و انتشدگ

یلباقم ریغ دوجو

عیابط، لوا دادغا لثم، دنتسین مه فرط نامه رد اه نیا: عیابط و طباور دوجو ۵- مه فرط نآ دوخ هک تسای فرط ردینعی، مدعی نیا نکمی و دجوی نیا نکمی ار میهافم ام نهذ، دنتسین یلباقم مدع و دوجو اهنیا]. درادن ریثات تیناش هن و هراشا ناو نع هب موهفم نیرت کی دزن زا نهذ یهاگ اما، دباییم هلباقم رد تیغقاو اه نیا ینعی، دنتسه نینچ دراوم نیا، دکنیم هدافتسا فیصوت رد دوجوم هن اما دنکیم ریبعیت «دوجوم» طفل اب ار نتشاد تیغقاو نیا، دنداد، رصحنم تیغقاو ناو نع هب طقف طفل نیا زا هدافتسا هکلب، مودعم لباقم [م. مدع لباقم رد تیغقاو هن]

تایرابتغا رد دوجو

؛تسارغا رتخا رب بترتم، دوجو اچنیا رد: تایرابتغا ۶-

نآ یزاسیعیبط و یزاسموهفم و صاخ قطنم کی یسدنهم ادتبا ینعی رصانع هب تبسن هیلا هجوت و هجوت دجوت اب سپس و دریگیم لکش تساهطساو دوخ یسدنهم و؛ دریگیم لکش مدع و دوجو هب فیصوت، یغارتخا نوریب ایشا اب نیفرط طباور قیاقح کرد اب ینعی، قلخ و کرد نیب قطنم هک نابز کی یفرص هکلب ایو یوحن رصانع تعیبط قلخ، نیفرط درف (عیب اشنا: الثم) قلخ ببس قطنم نیا ات؛ دینیم دراد ار دوخ صاخ و، تایغقاو کرد ساسا رب سدنهم، هناخ کی یسدنهم رد، دوش رصانع نآ قلخ، ماخ داوم هب یاکتا اب و دنکیم یشکهشقرن، تاجایتحا عفرهزیگنا تالم و کولب، رجآ) یفرص رصانع و (... قاتا و راوید، فقس) یوحن رصانع [5] «دوش تسرد یجراخ هناخ ادعب ات دنکیم (... و

رابتغا؛ یسدنهم

ثحب هیبش یلیخ؟ دنکیم راک هچ دشکب ار هناخ هشقن دهاوخیم یتقو سدنهم کی دینیبب شراک و دینیبیم ار دوجوم ینویکت رما ای؟! ددیم ینویکت، درادن ینویکت هک ار یزیچ دراد ای آ. تسام؟! تسا لصاح لیصحت

تایغقاو هطبار: تسا نیا دینیبیم وا هک یمهم تایغقاو زا؛ دینیبیم ار یتایغقاو کی، لوا میوگیم نم هطبار: تایرابتغا ثحب رد؛ ناشراثا اب ایشا هطبار، یسدنهم ثحب رد؛ دینیبیم ار ناشراثا اب ناشراثا اب لاعفا.

دنکیم کرد ار اهزیچ زا یرایسب شلقع. دنکیم کرد لقع و دراد تیرمالاسفن و تیغقاو، هطبار نیا دوخ تاگردم نآ زا دهاوخیم و دراد ییاهزاین وا؟ دشکیم هشقن ارچ سپ دنکیم کرد ار زیچ همه رگا، بوخ، کرد هب اکتا اب هک درادن یتافانم ینعی. دنک داجیا مه ار یزیچ کی ادعب (دوب یتایغقاو کی هک) دزاس عفترم ار یجیواح هک دنک داجیا یاهناخ ات دشکیم هشقن

درد ایگتسب و اتساوخ هب ینعی .ریخ ،یاهدودحم کی رد ؟تسین رادربناهرب یشکهشقن نیا ای نیا دراذگب ارقاتا دیاب امتح سدنهم ایآ .دراذگب فرط نآ ای دراذگب هناخ فرط نیا ارقاتا دهاوخیم زا کی چیه یشکهشقن آلآم هک تسین نیا شینانعم اما .تسین ناهرب یاضف ،اضف نیا ،هن ؟اج ،دنک تفرشیپی سدنهم رکف هچره .دردن ناهرب چیه هشقن ندیشک ،شّتیالقع ،شّتیالقصوخ یشکیم هشقن روط نیا یتقو هدیمهف نوچ ؛دوشیم رتیلالدتسا و رتیناهرب یدعب یاههشقن شدوخ تسد .دنکیم ضوع دعب هعفد اذل ؛دنتفایم تمحز هب دننکیم یگدنز هناخ نیا رد هک یدارفا هب دارفا یروط نآ دید و تسناد ار یرمالاسفن هطبار و درک هبرجت نوچ ؟درک شضوع ارج اما ،دوب ،دوش یحارط دیاب هک یاهشقن نآ یدابم هچره ینعی .تسانعم نیا هب ناهرب.دنتفایم تمحز هشقن ،هشقن زاب لاح نیع رد ؛دوشیم رتیناهرب هشقن نامه هک مینیبیم ،دوش مولعم رتشیب اب ینسدنهم هتبلال.دیدج هناخ کی داجیا یارب دوش یم رابتعا هکلب ،دوشیم کاردا ینعی تسا .مدز لاثم طقف نم .درد مه یاه قرف ،تای رابتعا یاضف

س: یق نب ءاعْلَب لاق. ساوحلا: رعاشَم لاو [1]
(699: ص 2، ج 2، احصا) نانیع وُغَمَس هل لیبسلا یَدَی --- هُوعاشَم هی فُغَمَس تُسأرلا و (331 ص ؛ دغالبل ساسأ) ساوحلا یه و رعاشملا یَکَذ وه و

(413 ص ؛ 4 ج ؛ برعلا ناسل) ساوحلا: رعاشَم لا و

رعاشَم لا و . رعاشَم لا هُلُمَشَت ال هُلُمَشَم و . هَل رَعَشَم ال هُنَّ اَفْرَع رَعاشَم لا هریغَشَتَب هُثِیَحْ ال هنم و (349 ص ؛ 3 ج ؛ نیرحبلا عجم) هنم و هسواح: هُوعاشَم و ناسنالا

؛ (ةیمالسلا - ط) یفاکلا) هل رعشم ال نأ فرع رعاشملا هریغشَتَب :تسا هدمآ نینچ زین تایاور رد (139 ص ؛ 1 ج)

(۱۴۰-۱۳۹ ص ،نامه) رعاشملا هلمشت ال: روط نیمه و

هسملت ال خسن یخرب رد و (۲۱۲، دغالبل جهن) رعاشملا هملتست ال :تسا هدمآ زین دغالبل جهن رد (۱۴۸ ص، ۹ ج، دیدجل یبا نبا حرش) تسا هدمآ

تسا دنمورین رایسب **یشنارگ** اب **نامز-اضف** رد یاهیجان (Blackhole: **یسیلگنا** هب) هلاچهایس [2]
شنارگ نادیم زا دنناوتیم **رون** دننام **یسیطان غم و رتکلا یاهشبات** و **تارذ** یتح زیچ چیه هک هزادنا هب **مرج** کی هک دنکیم نایب **نیتشنیا تربلآ ماع تیبسن** هیرطن .دنزیرگب نآ دنمتردق .دوش هلاچهایس لیکشت و نامز-اضف **یگدیخ** و **لکش ریغت** ببس دنناوتیم ،هدش هدرشف یفاک قفا ار ددرگرب نوریب هب دنناوتیم نآ زا روبع زا سپ یزیچ چیه هک نامزاضف زا هیحان نیا زرم هک ار یرون همه هک تسا تیعقاو نیا زا هتفرگرب هلاچهایس مان رد «هایس» تفص .دنمانیم دادیور رد **هایس مسج** هب هیبش یراتفر هلاچهایس هاگدید نیا زا ؛زدانایم ماد هب درذگیم نآ **دادیور قفا** زا ...درد کیمانی دومرت

رد راب نیلوا یارب دنهدیم **رون** هب زیرگ هزاجا یوق رایسب **یشنارگ نادیم** لیلد هب هک یماسجا هار نیتسخن .دنتفرگ رارق هجوت دروم **سالپال نومیس ریپ** و **لچیم ناج** طسوت (یدالیم) ۱۸ **هدس** یدالیم ۱۹۱۶ لاس رد دومنیم فیصوت ار هلاچهایس کی یاهیگژیو عقاو رد هک ماع تیبسن نیون لح ات ،اضف زا ریذپانزیرگ یاهیجان تروص هب نآ ریبعث دنچ ره.دش فشک **دلیشز تراوش لراک** طسوت یواکج نک دروم شلاچ نیا ینالوط یاهرود یارب ،دشن کرد یبوخ هب دعب ههد راهچ

ی‌ت‌س‌ا‌ر ه‌ب اه‌ل‌ا‌چ‌ه‌ا‌ی‌س ه‌ک داد‌ن‌اش‌ن یر‌ظ‌ن‌ی‌ا‌ه‌ش‌ه‌و‌ژ‌پ ، ۱۹۶۰ ه‌د‌ه‌ن‌ای‌م رد ه‌ک‌ن‌ی‌ا‌ت د‌وب [ن‌ان‌اد‌ی‌ض‌ای‌ر](#)
....د‌ن‌ت‌س‌ه [م‌اع‌ت‌ی‌ب‌س‌ن](#) ک‌ی‌ر‌ن‌ژ‌ی‌ا‌ه‌ی‌ن‌ی‌ب‌ش‌ی‌پ‌ز‌ا‌ی‌ک‌ی

هار زا ار دوخ ندوب دناوتی م اما ،تسا یئرمان ددرگی من چراخ نآ زا یرون هکنیا لیلد هب هلاچهایس
مدمه اب **هناگود هراتس** نایم شنکمهرب یسررب هار زا ،دهد ناشن دوخ نوماریپ **هدام** اب شنکاو و شنک
اهموظنم نیا رد ندوب هلاچهایس یارب یرایسب یلامتحا یاهدزمان **ناسانشرتخا** ،ناشیئرمان
رتشیب زکرم رد هک تسا شرتسگ هب ور نادنمشناد نایم رد یعمج رواب نیا ،دناهدرکی یاسانش
نیا یوگزاب یدنمشزرا یاهدرواتسد ،هنومن یارب ،دراد دوجو مرجنالک هلاچهایس کی **اهناشکهک**
راهچ زاشیب یمرج اب مرج نالک هلاچهایس کی زین ام **یری ش هار ناشکهک** زکرم رد هک تسا تیعقاو
دراد دوجو **دیشروخ مرج** ربارب نویلیم

و دننکی من رشتنم دوخ زا گنیکواه یضرف شبات زج هب یلانگیس چی ه دوخ ی دوخ هب اههلاچهایس دوجو ی هار چی ه تسایض رایسب یکیزیف رتخا اههلاچهایس کی دروم رد شبات نیا هکی یانآ زا اهنت . دومن یبایدر ار یکیزیف رتخا یاههلاچهایس نیمز یور زامیقتسم ناوتب هک درادن ریخبت هلحرم نیرخآ ، دشاب هتشان یفیعض گنیکواه شبات تساینکمم هکی یانثتسا قفومان هتشدگ رد ییاهشبات نیچن نتفای یارب وجتسج . تساینتسخن مرج مک یاههلاچهایس . دنکیم دراو مک مرج اب نیتسخن یاههلاچهایس دوجو ناکما رب ییاهتیدودحم عوضوم نیا و تساهدوب وجتسج هب دش هداتسرف اضف هب ۲۰۰۸ لاس رد هک **اسان یمرف یاماگ یوترپ ییاضف پوکسلت** داد دهاوخ همادا اهنانشن نیا دوجو یارب

۱. دن رو آ یوړ میقتسم ریغ تادهاشم هب دیاب اههلاچهایس یوجتسج یارب نانادکیزی رتخا وړ نی ا زا
دومن طابنتسا شفارطا طیحم اب نآ یش نارگ یاهشنکمهرب زا ناوتیم یهاگ ار هلاچهایس کی دوجو
(ایډپ یکیو تیاس)

ره و یدایب نوریب وا زا دن اوت یم ن رون هجو چیه هب ینعی تسا هلاچ هایس هک ییاه مسج : دنیوگ یم
ی هودحم هب یتقو هک تسا یوق شا هبذاج ردق نآ . دوش یم شدوخ بذج ، دورب وا یوس هب هک مه یرون
. هلاچ هایس ی هودحم رد دور یم و دوش یم وحم رون نیا هودحم نآ زا ، دسر یم یصاخ

ی ی گدی مخ شزکرم هک نی ا لیبق زا هت شادی فل تخم یاه شحب اه هلاچ هایس نی ا مه یملع رطن زا یب شا یلاگچ دیاب تهج نی مه هب دنک یم ادیپ رفص هب لیم شعاعش نوچ . دنکب ادیپ تیاهن یب یمن رگید ، میدش هلاچ هایس دراو یتقو : دنیوگ یم . تسا هدوب شتالکشم اه نی ا . دوش تیاهن . میوش چراخ میناوت

رگا ؟ دشاب نکمم نآ زا جورخ هک درک روصت یروج ار هلاچ هایس دوش یم ایا هک دش حرطم لاوس نیا نآ زا دوشب میتفر شویت تقو هک دوب یروط شتخیری تبذاج همه نیا اب هک دوب یا هلاچ هایس هلاچ مرک لیبق زا دندرکی دنب میسقت ار اه هلاچ مرک نیمه ادعب . تسوا هلاچ مرک شمسوا ، دش چراخ هب نامز کی زا ای . دربب رگیدی یاج هب ییاجزا ملع نیمه رد ای دربب یرگیدی ملع هب ار ام هک ییاه یم حرطم ار شناکما یملع رطن زا یلو تسوا یعوقو لاحم ، تاناکما رطن زا العف هتبلأ . رگیدی نامز رازه ای دربب لبق لاس رازه هب ار امش هک دیوش دراو یاهدودحم کی رد امش دراد ناکما ینعی . دینک مینیبب میتشگرب تقو هک دشاب الالب یلیخ نامتعرس هک میورب ییاج هب ینعی . دعب لاس دص . میتسه رتولج لاس دص

۱. دنا هدرک جرطم ار نامز ندم آشک حالطصا ، لاس یس و دص ام نس مه یلو تسنا نام لاس یس ام الثم تسنا هلاچ هایس ی هودحم رد هک یسک یارب یلو دوش یم یط تعرس اب دراد نامز رگید یاهاج رد ینعی . لاس دص هیقب یارب و هتشدگ هقیقد هد و یارب . درذگ یم دُنک یلیخ

، تسالاج نیا رد هک یسک : تفگ ناوتب دیاش ، میدز هیاپ جومت هرابرد البق هک ییاه فرح اب هک مدرک ضرع یلو مینیب یم دوخ رانک ار وا ام تسالکمم . تسالهدش یرگید ملع کی دراو الصا امش هکنیا لثم . میریگب ار رگید ملع آن غارس یرگید یاج رد تسین رارق . تسالخدتم ملع یم ییاج هب رترو آن رتملیم کی . تسالماح هک دیسر یم ییاج هب . دینادرگ یم ار ویدار جوم . تسین یغنامت ناشنیب یلو دنراد قرف . دنتسه اج نیمه همه . دیوگ یم یبجاو بلطم هک دیسر . دینک رارقرب سامت آن اب و مدرک بسانم دیتساوخ هک مادک ره اب ار ناتدوخ دیناوت یم اذل .

ی هدنتسرف هکنیا لثم ، تسوا ی هیاپ جومت آن هب ملع ره ماق : هک دشاب تسرد فرح نیا رگا اذل هداس تروص هب ار جوم نیا ، دنک راوس آن رب ار جاوما ریاس هک نیا زا لبق هک دراد هیاپ جوم کی ویدار نوچ . دنتسه اجنیا اه نیا ی همه . دنرادن یغننام یلو دننک یم لخدتم مه اب جاوما نیا . دتسرف یم و متا و تاذمان هب تسالیموهفم هب سنا رطاخ هب ، دوش یمن دیوگ یم هک رشب تالکشم ی همه ریسفت سرد) . تسین یغننام اه جوم نیب ، میهد رارق جومت رب ار هیاپ رگا یلو . دغب و نکشن (۱۳۹۰/۱۲/۲۰ خیرات ، ق هروس

رد آن دوجو هیضرف هک تسالهدام زا یاهنوگ (Dark Matter : یسیلگنا هب) ، کیرات هدام [3] دسریم رظن هب هک دهد حیضوت ار ییاههدیدپ ات تساهدش هئارا یسانشناهی و یسانشرتخا هدام . تسالرتشیب ناهج رد هدشدهاشم دوجوم مرج زا هک دنشاب مرج زا یصاخ نازیم دوجو زا یشان رون کیرات هدام اصخشتم ، تسین دهاشم لباق پوکسلت زا هدافتسا اب میقتسم روطه کیرات نایب هب . دنکیمن رشتنم ای بذج یهجوت لباق نازیم هب ار یسیطانغمورتکلا جاوما ریاس ای . دهیمن ناشن رون هب تبسن یشنکاو هک تسالهدام یگداس هب کیرات هدام رگید .

شنارگ تاریثأت قیروط زا و میقتسمریغ روطه ناوتیم ار کیرات هدام یاهیگژیو و دوجو ، ضوع رد تیرومأم میت یاهداد قبط . تفرگ هجیتن ناهج سایقم گرزب راتخاس و شبات ، یئرم هدام یور رب ناهج رد دوجوم یژرنا-مرج لک ، یسانشناهی و درادناتسا لدم هیاپ رب و ۲۰۱۳ لاس رد کنالپ . تساهدش لیکشت کیرات یژرنا ۶۸٪ و کیرات هدام ۲۶٫۸٪ ، یلومعم هدام ۴٫۹٪ لماش هدشختاناش مه یور کیرات هدام و کیرات یژرنا و دهیم لیکشت ار ناهج رد دوجوم هدام لک ۲۶٫۸٪ کیرات هدام ینعی دنهیم لیکشت ار ناهج تایوتحم لک زا ۹۵٫۱٪ هتفر

هنیمزسپ شبات یشنارگ ییارگمه و یئرم هدام یور رب آن یشنارگ راثآ زا کیرات هدام دوجو نایم فالتخا هک دش حرطم روظنم نیا هب راب نیتسخن آن هیضرف و دوشیم یریگهجیتن مرج قیروط زا ای ماع تیبسن و کیمانید زا هدافتسا شور ود زا ناهج لک و اهناشکهک مرج تابساحم ار دنرادربرد مارح نیا هک (یناشکهک نایم هدام و یاهراتسنایم رابغ و زاگ و اهراتس) ینشور داوم (ایدپ یکیو تیاس) دهد حیضوت

هابتشا هب اهنایزیا نیب هتبالا هک (Carl Sagan) «نگیس لراک» ییاکیرمآ روهشم سانشنهراتس یملع یاهناتساد هب ار ملع هکنیا لیلد تسالهدتفگ ییاج رد راب کی (دوشیم هدیمن «ناگاس» دیهد مزاجا ، لاثم یارب . تسالرتبیرغ و بیجع ملع وا رظن زا هک تسالهدیم حیجرت یلیخت هار ناشکهک هزادنا هب ابیرقت هک دراد دوجو یمود ناشکهک کی» : میجنسب ار یملع یاعدا نیا یگرزب و دوشیمن هدیام یاهپوکسلت اب شننوب یئرمان لیلد هب یلو ؛ تسالهدرک لاغشا اضف ام یریش ، یئرمان یاهراتس تسالکمم یتح ناشکهک نیا . تسالهدش هتفرگ هدیمن رطاخ نیمه هب بیجع یلیخ مکتسد ای ، دیآیم یگاناودی رظن هب «. دشاب هتشداد یئرمان یگدنز و یئرمان یاهرایس هک تسالیدج رایسب یاهی رظن ، هی رظن نیا هک تسالهدتبعقاو اما ؛ تسالمتحمیریغ و

دنده درک حرطم ملع یئرم ان یاهزیچ یارب یخسپ ن ت فای یوجوتسج رد یی اکی ر م آ یاه نادکی زیری
کی رات هدام اما . میسانشیم (Dark Matter) «کی رات هدام» مان اب ار اهن آ رتشیب هک ی تادوجوم
تسیچ اعقاو

رد . «مینادی من» : می یوگب دیاب ، می هده خسپ شسرپ نیا هب می ه اوخ ب هصالخ یلیخ رگا
جاوما ای رون دوخ زا نوچ هک دنیوگیم یضرف یاهدام هب کی رات هدام ، یسانشنه ایکی و یسانش رتخا
هجوت اب اما ؛ دید امیقتسم ار نآ ناوتیمن ، دنکیمن باتزاب ای رشتنم یسیطانغم ورتکلا
دیاب مینکیم رکف ، اهن اشکهک و اهه راتس لثم ، یئرم ماسج یور نآ یشنارگ تارثا هب
، دشاب هتشاد دوجو

اما ، تسا هداد لیکش ت ار ناهج لک ابی رقت و مطعا شخب هک تسایزیچ کی رات هدام
نالانی مه دن اوتیم هایس هدام زا کی رات ورم لق ، عقاو رد . تسیچ هک مینادیمن اقل طم العف
دهد حیضوت ار یاهه دی دپ ات تسا هدش عارتخا کی رات هدام . دشاب هتشاد دوجو ام ی نیب یولج تسرد
ناهج رد هدش هدهاشم دوجوم مرج زا هک دنشاب مرج زا یصاخ نازیم دوجو زا یشان دسریم رطن هب هک
، تسایرتشیب

یارب . تسا هدش حرطم یموجن هندنکجیگ تادهاشم زا یرایسب حیضوت یارب کی رات هدام هی رطن
لثم یچی پرام یاهن اشکهک ی نوریب یاضف رد اهه راتس تادهاشم نیا زا یکی ساسا رب ، لاثم
نیا ، تسایت عرس رب یکلف و خرچ رب راوس هک یاهچ دننامه . دن اشخرچ لاح رد تعرس هب ، ام ناشکهک
ناسانشرتخا . هدیمن خریقا فتا نیچ اما ؛ دنوش ترپ یاهراتس نیب یاضف هب دیاب ناگراتس
رون چیه هک یمیطع رایسب هدام یشنارگ تارثا زا دیاب ، هلاس م نیا یارب هک دنکیم لال دتسا
، میشاب رکشتم ، دنکیمن عطاس دوخ زا یصیخشت لباق

نونکا مه هک تسایتی عقاو نیا ، دوشیم هدافتسا نآ حیضوت یارب کی رات هدام زا هک یاههاشم نیمود
زاغآ رد هدیمن ناشن (CMB) «یناهیک هنیمز شبات» تادهاشم . دیتسه تاملک نیا ندناوخ لاح رد امش
، تسا هدش شخپ اضف رسارس رد ی تخاونکی یلیخ لکش هب هدام ، ناهج تقلخ

یخاون نیا . تسا هدوب رتشیب یکدنا طسوت م دح زا ناشی لاگچ هک دنتسه یقطانم ، دوجو نیا اب
دوخ نورد هب ار هدام نیریاس زا رتعی رس ، دنتشاد دوخ فارطا قطانم هب تبسن یرتیوق هب ذاج هک
یناشکهک دن اوتب هک تسای نآ زا رتدنک رایسب دنیارف نیا اما . دندش مه رتلاگچ یتح و دندی شک
دوخ زورما دوجو مین اوتب هک نآ یارب . دزاسب ناهیک هلاس درایلیم 8/13 رمع رد ار یری ش هاریگریزب هب
هداعلاقوف هب ذاج هک میتسه کی رات هدام زا یدایز یلیخ رادقم ضرف دنمزانی ، می هده حیضوت ار
هلاقم ، سردارف تیاس) هدیمن باتش و دنکیم عی رست تدش هب ار اهن اشکهک یریگلکش ، شدایز
(تسیچ کی رات هدام؟)

تسا یژرنا زا یاهتخانشان لکش ، (Dark energy : یسیلگنا هب) کی رات یژرنا ، یسانشنه ایکی رد [4]
قبط . دیازفایم ار ناهج طاسبنا تعرس و دریگیم رب رد یضرف تروص هب ار یتیگ اضف هه هک
هک تسایریخا تادهاشم نداد حیضوت یارب هیضرف نیرتلوبقم کی رات یژرنا ، نادنمشناد یسررب
درادناتسا لدم رد . دوشیم طسب نم (تبات باتش اب) یشیازفا هب و رگنهآ اب ناهج دنیوگیم
(رد) کی رات یژرنا ۶۸٫۳٪ ، کی رات هدام ۲۶٫۸٪ دودح لماش ناهج ، یژرنا و مرج یزراه ربانب یسانشنه ایکی
کی رات یژرنا یلاگچ ، یژرنا-مرج یزراه ساسا رب مه زاب تسایلومعم هدام ۴۹٪ و (۹۵٫۱٪ عومجم
وتولپ رادم عاعش نورد کی رات یژرنا ن ۶ طقف آبیریقت ، یسمش هموطنم رد . تسایمک رایسب
روطه باریز ، هدیمن لیکش ت ار ناهج یژرنا-مرج رتشیب کی رات یژرنا ، لاح نیا اب . دوشیم ت فای
(ایدپ یکیو تیاس) . تساهدش شخپ اضف رد تخاونکی

دصق بلطم نیا رد گنب گیب ای گرزب راجفنا درادناتسا هیرطن طسوت خساپ یب تالاولس همادا رد لیکشت ار ملع لااگچ 73% هک زومرم تیمک نیا ،مینک یسررب ار کیرات یژرنا تیمات میراد زونه یتسه نیا مطعا شخب و میتسه ریسیم یادتبا رد ملع تخانش یارب ام هک ددیم ناشن هداد طسوت دناوتسناونتن نونکات ناسانش ناهیک هک یلاولس نیمود تقیقح رد ،تسا هتخانشان ...تسا کیرات یژرنا تیمات دند حیضوت ار نآ یسانش ناهیک درادناتسا هیرطن

هب دوش رب کیرات هدام مان هب یفراعتم ریغ هدام اب یتسه هک هدی نیا حرط موهفم فشک لاح نیا اب ،هتفرگ شلاچ هب ار یکیزیف یایند زا ام مهف ییاهنت کیرات یژرنا نآ هب و هدش ماحنا ریخا یاهلاس رد هک یرگید روآتفگش یسانش ناهیک ناهیک یدالیم 90 هه رخاوا ات ،تسا هدرک رتجنرب اب یتسه زا ام تخانش ،دنیوگیم یتسه رد دوجوم داوم نیب **یشنارگ یورین** دوجو لیلد هب **ملع طاسبنا** هک دندرکیم روصت ناسانش و فوقوتم تیاهن رد طاسبنا نیا ایآ هک دوب نیا هرود نآ رد یلصا لاولس ،تسا ندش دنک لاح رد درک دهاوخ ادیپ همادا هشیمه یارب ای دش دهاوخ سوکعم

رد اهنت هن یناهیک طاسبنا دندیم ناشن la عون تسد رود یاهاونرپوس یور رب هدش ماحنا تااعلاطم زا دیدج یاهیریگهزادنا ،تسا زین شیزافا لاح رد نآ تعرس هکلب ،تسین ندش دنک لاح دیئات ار اهتفای نیا زین CMB ای یناهیک ویوورکیام هنیمزسپ یاهشبات یاهیدرگناسمهان دندکیم

یژرنا یلااگچ عومجم رد کیرات یژرنا 73% دودج هجیتن رد دناوتیم طاسبنا لاح رد ملع ای یتسه کیرات یژرنا دوجو ،تسا طاسبنا باتش شهاک اب هلباقم نآ ریثات هک دشاب هدمآ دوجو هب یتسه یتح عوضوم نیا دناب یقاب تبات یناحب یلااگچ تلاح رد ملع ات دنکیم مهارف ار ناکما نیا ،سردارف تیاس).تسا رارقرب زین دنکیم ادیپ شهاک نامز اب و تسا نییپ هدام یلااگچ هک یمگاهنه ،**(تسیچ کیرات یژرنا هلاقم)**

درادینایپ هدام ملع ایآ ؟ هن ای میراد هیلوا یهطقن و ییادتبا لصا کی لصا ام هک تسا نیا لاولس ! دریگب ضرف ناشکهک کی لثم ار هطقن نامه هک دراد تیلباق ام نهذ ، میسرب اچک ره ؟ هن ای رگید ترابع هب ، دشاب یملاع شدوخ یارب اسب هچ ، تسا نیرتزی ام یارب مه ءازجا نیرتزی یتح نآ هب هک ؟ دوش یم فوقوتم هک دیسر میهوخ ییاج هب هک یبرجت ای ینالقع ، میراد یلیلد هچ ام ، دشاب ریذپان رییغت هک مییوگب لصا

دودجم هرذ : دنتفگ یم اه نآ : تفرگ ناشیا ، دیسرپ ناش هیرطن هرابرد یباسح رتکد زا راگنربخ میراد تارذ هک دوب نیا ناشروطنم ! تسا دودجمان هرذ دوش هک مدقتعم نم ، دودجمان شنادیم و تسا رارق امش دید ضرعم رد هک یتقو : دنیوگ یم موتناوک کییزیف رد ، دندودجمان اه نآ کت کت یلو ، تسا تالمتحم زا یا عومجم شلبق یلو دوش یم هرذ ، تفرگ

لخاد هک هدام دندهد لیکشت تارذ درادناتسا لدم ، دعب هب رازهود لاس دودج رد اهفرح نیا ی همه زا دعب ، دنتشاذگ هایس ی هدام ار شمان هک دندرک دروخرب یزیچ اب ، دروخ مه هب مه ، تسا متا

لودج زا هک یتاراطتنا یلو تسا عضاخ یمومع ی هبذاج لباقم رد هک دوب نیا هایس هدام زا ناشروطنم شتخیر و هدشن لیکشت . . . و نورتکلا و متا زا ینعی ، تسین نآ رد لصا ، میراد هدام درادناتسا تسرد درادناتسا لودج یاه هکولب زا کیرات هدام نیا هک تسین نکمم هک دندیمهف ینعی ، دراد قرف ، کیرات ی هدام دنتشاذگ ار شمس ، تسا هبذاج عبات هکنآ لاح و دشاب هدش

لودج عبات هن ینعی ، تسین مه هبذاج عبات یتح هک دش ادیپ یرگید زیچ هک تشذگن یلوط هبذاج دض هجرد داتشه و دص هکلب یمومع ی هبذاج لباقم رد عضاخ هن تسا هدام درادناتسا فیرت

کیرات یژرنا : دنتشاذگ ار شمسا . دنک یم لمع

اب شقوق ، می شکب تمحز هچ ره : دنیوگ یم . تساهدرک مگ رد رس ار همه کیرات یژرنا و هدام نی : دنیوگ یم هک تسا نآ بللاج . دنک یم تسرد ار درادناتسا لودج طقف ادخ هرذ و هتشری هیرطن دراد تردق نینل ربعت هب هک یا هدام نآ ینعی ! تسا دوجو ملع لک دصرد راهچ طقف درادناتسا لودج و کیرات هدام ار نآ دصرد 22 . تسایکیزیف ملع نیای تی عقاو دصرد راهچ ، دراذگب رثا ام ساوح رب یلومعم و نشور هدام شدصرد راهچ طقف ! دهد یم لیکشت کیرات یژرنا ار شدصرد داتفه زاشضیب رد ، رازهود لاس زا دعب ارهاظ کیرات یژرنا . دش فشک رتدوز کیرات هدام . مه بم ینعی کیرات . تسا (۱۳۹۰ / ۱۲ / ۲ خیرات ، ق هروس ریسفت هسلج) . دش حرطم ، تشاد اه هراوهام زایکی هک یتایفشک یپ

تایرابتعا نییبت رد داتسا بوتکم [5]