

# مروه فم هاگت ساخ

## مدع و دوجو

- یئابطابط همالعلیلحت
  - یئابطابط همالعلیلحت
  - تبسن زاهتفرگرب؛ دوجو
- دیدجیلیلحت
  - دوجو مروه فم کرد بتارم

یئابطابط همالعلیلحت

یئابطابط همالغ لیلحت

# یئابطابط همالغ لیلحت

زا تسایسک نیلواآره اط ییابطابط همالغ؟ تسایس ادیپ ام نهذ رد هنوگچ مدعو دوجو موهفم [1]  
تسایس هدرک حرطم ار ثحب نیای هک ناملسم هفسالف

یچنروس یاقآ بانج هتشون [تایرابتعا](#) هلاقم زایشرُب [1]

# تېبسن زات فرگرېب؛ دوجو

زات موهفم نیا ناسنا هک دنه دیم حیضوت [مسیلایر شور و هفسلف لوصا مچنپ هلاقم رد] ناشیا [1]. درگی می هیضق تېبسن

یلوصح یاهملع و تاکاردا نیتسخن یاههشیر [1]

هتفگ لاثم ناوئع هب نخس نیا هتبل و داتفا چراخ ناهج مادنا رب ام مشچ هک راب نیتسخن رد یاهزادنا ات و -میاهدومپ سمل هار زات هژیوهب و سح زات یدایز لحارم هلحرم نیا زات شپ هنرگو دوشیم یدیفس و یهاس) میدید یدیفس کي و یهاس کي مینک صرف، میتفای ار ماسجا فلتخم صاوخ اب هک ار یهاس لوا آلثم (تسا ماسجا هسوسحم صاوخ زات قیقح هصاخ و دشرغ و هتفگ لاثم یارب ار یهاس هک یمانگنه هتبل و مینک کاردا ار یدیفس نآ زات سب و میدوب هدیسر نآ هب راصبا تکرح زات سب و هدرک طبض و یناگیاب دوخ شپ ینعی هدومن کاردا سح زات دیرجت اب ار نآ ینعم میدرک کاردا هک تسا یمانگنه میدیسر یدیفس هب یمود تکرح اب هک یمانگنه و . میتخادرپ یدیفس کاردا هب نآ نوچ ار یمود مولعم و . تفتای میهواخن اچنآ رد ار یهاس میدیسر یدیفس هب هک نی مه میراد ار یهاس هک نانچ ، دباوخمین یلوا یور یمود هک مینکیم هدهاشم ، میربب میدوب هدرب ار یلوا هک ییاج هب یتبسن و تسایوحن هب یهاس اب یهاس مینیبیم ینعی . دباوخم و دباوخم شدوخ یور یلوا یلمح کي دمآ ام تسد هب هچنآ هجیتن رد و میبایم ین یهاس و یدیفس نایم ار تېبسن نآ هک دراد یهاس و یهاس نایم هک یتبسن نهذ ینعی لمحللمدع کي و -تسا یهاس نیا یهاس نیا -تسا و هدرک داجیا مکح یهاس و یهاس نایم رگید ترابع هب و دباوخم یدیفس و یهاس نایم ، دوب هبترم نیلوا رد ار دوخ نوچ و دهذیم ماحنا یراک یهاس و یدیفس نایم یلو ، دنکیم تسرد یتبسن «لعفل مدع» ندادن ماحنا راک دنیبیم نک تسرد مکح و زاستبسن یتابثا مکح ررکت زات سب ای اب ریاغم رگید تبسن کي ار یهاس و یدیفس نایم یتابثا تبسن ندوبن و هتشدانپ راک ار دوخ تبسن ربارب رد «تسین» مان هب یرادنپ تبسن کي لاج نیا رد و دشیدنایم یتابثا تبسن و «تسا یهاس نیا ، یهاس نیا» هتشد تسرد هیضق و د لاج نیا نراقم و دوشیم ادیپ «تسا» چراخ نایم هک ردیم هوق هک تسا نیا نیتسخن هیضق تقیقح و «تسین یهاس نیا یدیفس نیا» هک تسا نیا یمود هیضق تقیقح و «تسا و نیا» مکح مان هب هداد ماحنا یراک «لومحم» و «عوضوم» راک دوخ یارب ار ندادن ماحنا راک و ندنام تسدیته نیا یلو ، هدادن ماحنا یراک لومحم و عوضوم نایم هک نانچ و -«تسا» ربارب رد «تسین» -هداد رارق یمود راک نیتسخن راک ربارب رد ار نآ و هتشدانپ ار راک نادقف ، درکیم تیاکح «تسوا نیا» ینهذ تروص کي اب تسا مکح هک ار دوخ راک هدربمان هوق ارارطضا یلو ، دنک تیاکح و هتخاس نآ یارب یتروص هتسشن راک یاج رد هک نیا تبسانم هب زین یاههلاقم رد) «تسا هن/تسین» دهذیم تبسن یلوا هب -هدش هتخاس یلوا هشیدن هب نوچ -ار یمود تسرد ، دوشن تقیقح و حیحص یوس هب فاضم ات یرابتعا رما و اطخ ره هک میتفگ هتشدگ (دوشیم).

مایق هک ار تبسن هصاخ هک ردیم هوق هک یمانگنه «تسین -تسا» موهفم و د نیا نندش تسرد زات سب تبسن «تسین یهاس نیا یدیفس نیا دننام» هبلالاس هیضق رد دنکیم هدهاشم تسا نیفرط هب و هتشد ادج کي نآ زات نیفرط زات کي ره راک نی مه هلیسو هب و دهذیم هیضق نیفرط هب ار بلس هیضق» رد هک نانچ ، دباوخم ار «دع ای» یتبسن ترثک ینعم اچنیمه زات و دنکیم درط ار رگیدمه

زا و دەدىم «تدحو» مان لاح نيا اب ،دبايىم ىهت «ددع اي ترثك» انعم نيا زا ار نيفرط نوچ «هبحوم نيا نوچ ىلو ،تسا بلس بلس «تدحو» و ىبلس تسايانعم «ترثك» هك دوب دهاوخ نشور اج نيا قاصم رد باجيا تبسن اب تدحو تبسن دشابىم «تسا» ىباجيا تبسن هب قبطنم بلس بلس .دوب دهاوخ ىكي

دمآ ام تسد هب موهفم شش ،ىنهذ ششوك و راك نيا رد

۱- ىهايس موهفم

۲- ىديفس موهفم

۳- تسا

۴- تسين

۵- ىبسن ترثك

،مسيلائر شور و هفسلف لوصا باتك رد و ۸۵-83ص ؛ مسيلائر هفسلف لوصا )ىبسن تدحو و ۶- (۴۸-۵۶ ص ،ج۲

# دی دج یلی لحت

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

# دوج و موهفم کرد بتارم

دنگیم یطاری سنینچ ناسنا دسریم رظن هب

## رعاشم رد یرشابم ریثأت

نیا «دجو» دنیوگیم دنگ ریثأت اترشابم ام [1] رعاشم رد دناوتب هچ ره ۱- ساوح و رعاشم رد شرثا نتفای ینعی، تسا «دجو» زا ام کرد نیلوا

## رعاشم رد ئیش راثأ ریثأت

نآرثؤم ام. دراذگیم رثا شرثا آهکلب، دراذگیم رثا اترشابم یزیچ یهاگ ۲- دراد تبحم نم هب واک متفای الثم «هتدجو» میوگیم مه ار راثأ

## یرعاشم ریثأت رب یلقع ناهرب

فرط نآ رد هک تسه یفرط رد ئیش هک دوشیم هماقا یلقع ناهرب یهاگ ۳- رثا ام رعاشم رد مه شرثا ینعی، دراذگیم رثا نم رعاشم رد یهاگ لثم. تسا هدش هماقا فرط نآ رد نآ دجو رب یلقع ناهرب اما، هتشدنگ [2] اههلاچ هایس،

چی و تسا حرطم کیزیف رد هزورما هک [4] کیرات یژرنا و [3] کیرات هدام. دراد دجو یزیچ نینچ هک دنراد یضایر هلداعم کی اما دناهتفای نآ زا یثا

## یراذگ ریثأت تیناش رب یلقع ناهرب

ناهرب اب هک دوشیم مه یدراوم لماش ینعی تسا یمعا موهفم: یفسلف دجو و ۴- نم رعاشم رد دناوتب هک یثا الصا اما تسه چراخ رد هک میسریم یزیچ هب نیا (شدوخ هن) شفرط تایصوصخ زا ینعی. درادن صرف شیرب دراذگب رثا دشاب لاجم اسبهچ الصا اما، دراد ریثأت تیناش فرط نآ هک تسا

## یلباقم ریغ دوجو

۵- عیابط، لوا دادغا لثم، دنتسین مه فرط نامه رد اه نیا: عیابط و طباور دوجو - مه فرط نآ دوخ هک تسای فرط رد ینعی. 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. دنکیم هدفستسا فیصوت رد دوجوم هن اما دنکیم ریبعیت «دوجوم» طفل اب ار نتشاد تیغقاو نیا، دندراد، رصحنم تیغقاو ناو نع هب طقف طفل نیا زا هدفستسا هکلب، مودعم لباقم [مدع لباقم رد تیغقاو هن

## تایرابتغا رد دوجو

؛تسا عارتخا رب بترتم، دوجو اجنیا رد: تایرابتغا - ۶

نآ یزاسیعیبط و یزاسم وهفم 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، یعارتخا نوریب عایشا 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 عاشنا: الثم) قلخ ببس قطنم نیا ات؛ دیم نیم 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 یشک هشقن، تاجایتحا عفره زیگنا تالم و کولب، رجآ) یفرص رصانع و (... قات و راوید، فقس) یوحن رصانع [5] «دوش تسرد یجراخ هناخ ادعب ات دنکیم (... و

## رابتغا؛ یسدنهم

شحب هیبش یلیخ؟ دنکیم راک هچ دشکب ار هناخ هشقن دهاوخیم یثقو سدنهم کی دینیبب شراک و دنیبیم ار دوجوم ینیوکت رما ای؟! دهدیم نیوکت، درادن نیوکت هک ار یزیچ دراد ایآ. تسام؟! تسا لصاح لیصحت!

تایغقاو هطبار: تسا نیا دنیبیم وا هک یمهم تایغقاو زا؛ دنیبیم ار تایغقاو کی، لوا میوگیم نم هطبار: تایرابتغا شحب رد؛ ناشراثآ اب عایشا هطبار، یسدنهم شحب رد؛ دنیبیم ار ناشراثآ اب. ناشراثآ اب لاعفا.

دنکیم کرد ار اهزیچ زایرایسب شلقع. دنکیم کرد لقع و دراد تیرمالاسفن و تایغقاو، هطبار نیا دوخ تاکردم نآ زا دهاوخیم و دراد ییاهزایان وا؟ دشکیم هشقن ارچ سپ دنکیم کرد ار زیچ همه رگا، بوخ

،کرد هب اگتا اب هک درادن یتافانم ینعی .دنک داجیا مه ار یزیچ کی آدعب (دوب یتایعقاو کی هک) ،دزاس عفترم ار یجیاوچ هک دنک داجیا یا هناخ ات دشکیم هشقن

،دراد یگتسب و اتساوخ هب ینعی .ریخ ،یا هدودحم کی رد ؟تسین رادربناهرب یشکه شقن نیا ای نیا دراذگب ار قاتا دیاب امتح سندنهم ای .دراذگب فرط نآ ای دراذگب هناخ فرط نیا ار قاتا دهاوخم زا کی چیه یشکه شقن آلآم هک تسین نیا شیانعم اما .تسین ناهرب یاضف ،اضف نیا ،هن ؟اج ،دنک تفرشیپ یسندنهم رکف هچره .درادن ناهرب چیه هشقن ندیشک ،شنتینالقع ،شتایصوصخ یشکیم هشقن روط نیا یتقو هدیمهف نوچ ؛دوشیم رتیلالدتسا و رتینناهرب یدعب یا هه شقن 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 یا هشقن نآ یدابم هچره ینعی .تسانعم نیا هب ناهرب .دنتفایم تمحز هشقن ،هشقن زاب لاح نیع رد ؛دوشیم رتینناهرب هشقن نامه هک مینبیم ،دوش مولعم رتشیب اب یسندنهم هتبلال .دیدیچ هناخ کی داجیا یارب دوشیم رابتعا هکلب ،دوشیم کاردا ینعی تسا .مدر لاثم طقف نم .دراد مه یاه قرف ،تای رابتعا یاضف

سيق نب ءاعْلَب لاق:س اوحلأ:رع اشم لاو [1]  
(699ص: 2ج، حاحصلا) نانيع وُعْمَس هلَ لَلي ب س لا ي دَهي ----هُرْع اشم هي فُع عف ترم سُأرلا و (331ص ؛ ةغال بل اساساً) س اوحلأ يه و رع اشم لا ي كَذ وه و

(413ص ؛ 4ج ؛ ب رعلال ناسل) س اوحلأ:رع اشم لا و

رع اوش و . هُرْع اشم لا هُلْمُشَت ال هُلْشَم و . هَل رَعْشَم ال هُنَّأ فرُع رَع اشم لا هري عُشَتَب هُثي دَحَل هنم و (349ص ؛ 3ج ؛ نيرحبلا عمجم) هنم و هساوح:هُرْع اشم و ناسنإل

؛ (ةيمالسلإا - ط) يفاكلا) هل رعشم ال نأ فرع رع اشم لا هري عشتب :تسا هدمآ نينچ زين تاياور رد (139ص ؛ 1ج)

(۱۳۹-۱۴۰ص ،نامه) رع اشم لا هلمشت ال:روط نيمه و

هسملت ال خسن يخر ب رد و(۲۱۲، هغال بلال جهن) رع اشم لا هملتست ال :تسا هدمآ زين هغال بلال جهن رد (۱۴۸ص ، ۹ج، ديدحلأ يبا نبا حرش) تسا هدمآ

تسا دنمورين رايسب **يشنارگ** اب **نامز-اضف** رد ياهي جان (Blackhole: **يسيلگان** هب) هلاچهاي س [2]  
**شنارگ ناديم** زا دنناوتيمي **رون** دننام **يسيطان غم ورتكل** **ياهشبات** و **تارذ** يتح زيچ چيه هك هزادنا هب **مرج** كي هك دنكيما نايب **نيتشنيا** **تربلآ** **ماع** **تيسبن** هيرطن .دنزيرگب نآ دنمتردق .دوش هلاچهاي س ليكشت و نامز-اضف **يگديمخ** و **لكش ريغت** ببس دنناوتيم ،هدش هدرشف يفاك قفا ار ددرگرب نوريب هب دنناوتيمي نآ زا روبع زا سپ يزيچ چيه هك نامزاضف زا هيحان نيا زرم هك ار يرون همه هك تسا تيعقاو نيا زا هتفرگرب هلاچهاي س مان رد «هاي س» تفص .دنمانيم دادور **رد هاي س مسج** هب هي بش يراتفر هلاچ هاي س هاگديد نيا زا ؛دزادنايم ماد هب درذگيم نآ **دادور قفا** زا ...**دراد كي مان ي دومرت**

رد راب نيلوا يارب دنهديمي **رون** هب زيرگ هزاجا يوق رايسب **يشنارگ ناديم** ليلد هب هك يماسجا هار نيتسخن .دنتفرگ رارق هجوت دروم **سالپال** **نوميس ريپ** و **لچيم ناج** **طسوت** (يداليم) ۱۸ هديس

یدالیم ۱۹۱۶ لاس رد دوم نیم فیصوت ار هلاچهایس کی یاه یگژیو عقاو رد هک ماع تی بسن نیون لح ات ،اضف زا ریذپان زیرگی یاه یحان تروص هب نآ ریبع ت دنچ ره .دش فشک **دلی شز تراوش لراک** طسوت ات دوب **نانادی ضایر** یواکچ نک دروم شلاچ نیای نالوط یاه رود یارب ،دشن کرد یبوخ هب دعب هه راهچ زا یکی یتسار هب اههلاچهایس هک داد ناشن یرطن یاه شهوژپ ، ۱۹۶۰ هه ه نایم رد هکنیا ....دن تسه **ماع تی بسن** کی رنژ یاه نی بسپی

هار زا ار دوخ ندوب دناو تیم اما ،تسا یئرمان ددرگیمن 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 اهه موطنم نیای رد ندوب هلاچهایس یارب یرایسب یلامتحا یاه دزمان **ناسان شرخا** ،ناشیئرمان رتشیب زکرم رد هک تسا شر تسگ هب ور نادنم شنناد نایم رد یعمج رواب نیای .دناهدرک ییاسان ش نیای یوگزاب یدنم شزرا یاهدرواتسد ،هنومن یارب .دراد دوجو مرج نالک هلاچهایس کی **اهناش کهک** راهچ زا شیب یمرج اب مرج نالک هلاچهایس کی زین ام **یری ش هار ناش کهک** زکرم رد هک تسا تی عقاو دراد دوجو **دی شروخ مرج** ربارب نویلیم

و دننکیمن رشتنم دوخ زا گنیکواه یضرف شبات زج هب یلانگیس چیه دوخ یدوخ هب اههلاچهایس دوجو یهار چیه تسا فیعض رایسب یکیزیف رتخا هلاچهایس کی دروم رد شبات نیای هکی یاج نآ زا اهنت .دومن یبایدر ار یکیزیف رتخا یاههلاچهایس نیمز یور زا اَم یقتسم ناوتب هک درادن ریخبت هلحرم نیرخآ ،دشاب هتشدان فیعض گنیکواه شبات تسا نکمم هک ییانثتسا قفومان هتشدگ رد ییاه شبات نینچ نتفای یارب وحتسج .تسا نیتسخن مرج مک یاههلاچهایس .دنکیم دراو مک مرج اب نیتسخن یاههلاچهایس دوجو ناکما رب ییاهتیدودحم عوضوم نیای و تساهدوب وحتسج هب دش هداتسرف اضف هب ۲۰۰۸ لاس رد هک **اسان یمرف یاماگ یوترپ ییاضف پوکسلت** داد دهاوخ همادا اههناشن نیای دوجو یارب

.دنروآ یور میقتسم ریغ تادهاشم هب دیاب اههلاچهایس یوحتسج یارب نانادکیزیف رتخا ور نیای زا .دومن طابنتسا شفارطا طیحم اب نآ یشنارگ یاهشنکمهرب زا ناو تیم یهاگ ار هلاچهایس کی دوجو (ایدپ یکیو تیاس)

ره و یدایب نوریب وا زا دناو یمن رون هجو چیه هب ینعی تسا هلاچهایس 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 . هلاچهایس ی هودحم رد دور یم و دوش یم وحم رون نیای هودحم نآ زا ، دسر یم یصاخ

ی یگدی مخ شزکرم هک نیای لیبق زا هتشداد یفلتخم یاه ثحب اه هلاچهایس نیای مه یملع رطن زا یب شا یلاگچ دیاب تهج نیمه هب دنک یم ادیپ رفص هب لیم شعاعش نوچ . دنکب ادیپ تیاهن یب یمن رگید ، میدش هلاچهایس دراو یتقو : دنیوگ یم . تسا هدوب شتالکشم اه نیای . دوش تیاهن . میوش چراخ می ناوت

رگا ؟ دشاب نکمم نآ زا جورخ هک درک روصت یروج ار هلاچهایس دوش یم ای آ هک دش حرطم لاوس نیای نآ زا دوشب میتفر شوت یتقو هک دوب یروط شتخیر تیبذاج همه نیای اب هک دوب یا هلاچهایس هلاچ مرک لیبق زا دن درک یدنب میسقت ار اه هلاچ مرک نیمه ادعب . تسا هلاچ مرک شمس ، دش چراخ هب نامز کی زا ای . دربب رگید یاج هب ییاجزا ملع نیمه رد ای دربب یرگید ملع هب ار ام هک ییاه یم حرطم ار شناکما یملع رطن زا یلوو تسا یعوقو لاحم ،تاناکما رطن زا العف هتبلای . رگید نامز رازه ای دربب لبق لاس رازه هب ار امش هک دیوش دراو یاهودحم کی رد امش دراد ناکما ینعی . دننک مینیبب میتشگرب یتقو هک دشاب الاب یلیخ نامتعرس هک میورب ییاج هب ینعی . دعب لاس دص . میتسه رتولج لاس دص

. دنا هدرک حرطم ار نامز ندم آشک حالطصا ، لاس یس و دص ام نس مه یلو تسا نام لاس یس ام الثم تسا 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 هدا و یارب . درذگ یم دنک یلیخ

، تسا لاج نیا رد هک یسک : تفگ ناوتب دیاش ، میدز هیپ چومت هرابرد البق هک ییاه فرح اب هک مدرک ضرع یلو مینیب یم دوخ رانک ار وا ام تسا نکمم . تسا هدش یرگید ملع کی دراو الصا امش هکنیا لثم . میریگب ار رگید ملع نآ غارس یرگید یاچ رد تسین رارق . تسا لخادتم ملوع یم ییاج هب رترو نآ رتمیلیم کی . تسا مارح هک دیسر یم ییاج هب . دینادرگ یم ار ویدار چوم . تسین یعنامت ناشنیب یلو دنراد قرف . دنتسه اچ نیمه همه . دیوگ یم یبجاو بلطم هک دیسر . دینک رارقرب سامت نآ اب و هدرک بسانم دیتساوخ هک مادک ره اب ار ناتدوخ دیناوت یم اذل

ی هدنتسرف هکنیا لثم ، تسوا ی هیپ چومت نآ هب ملع ره ماقو : هک دشاب تسرد فرح نیا رگا اذل هداس تروص هب ارچوم نیا ، دنک راوس نآ رب ارچاوما ریاس هک نیا زا لبق هک دراد هیپ چوم کی ویدار نوچ . دنتسه اچنیا اه نیا ی همه . دنرادن یعننام یلو دننک یم لخادت مه اب چاوما نیا . دتسرف یم و متا و تاذمان هب تسایم وهفم هب سنا رطاخ هب ، دوش یم دیوگ یم هک رشب تالکشم ی همه ریسفت سرد). تسین یعننام اه چوم نیب ، میهد رارق چومت رب ار هیپ رگا یلو . دغب و نکشن (۱۳۹۰/۱۲/۲۰ خیرات ، ق هروس

رد نآ دوجو هیضرف هک تسایم **هدام** زا یاهنوگ (Dark Matter: **یسیلگنا** هب) ، کیرات هدام [3] دسریم رظن هب هک دهد حیضوت ار ییاههدیدپ ات تساهدش هئارا **یسانشناهی**ک و **یسانشرتخا** هدام . تسا رتشیب **ناهج** رد هدشدهاشم دوجوم مرج زا هک دنشاب **مرج** زا یصاخ نازیم دوجو زا یشان **رون** کیرات هدام اصخشتم ، تسین هدهاشم لباق **پوکسلت** زا هدافتسا اب میقتسم روطه ب کیرات نایب هب . دنکیم رشتنم ای بذج یهجوت لباق نازیم هب ار **یسیطانغمورتکلا** **چاوما** ریاس ای . دهیدم ناشن رون هب تبسن یشنکاو هک تسایم هدام یگداس هب کیرات هدام رگید

**شنارگ** تاریثأت قیروط زا و میقتسم ریغ روطه ب ناوتیم ار کیرات هدام یاهیگژیو و دوجو ، ضوع رد **تیرومأم میت** یاهداد قبط . تفرگ هجیتن ناهج سایقم گرزب راتخاس و **شببات** ، یئرم هدام یور رب **ناهج** رد دوجوم **یژرنا-مرج** لک ، **یسانشناهی**ک **درادنا**تسا **لدم** هیپ رب و ۲۰۱۳ لاس رد کنالپ . تساهدش لیکشت **کیرات یژرنا** ۶۸۳٪ و کیرات هدام ۲۶۸٪ ، **یلومعم** هدام ۴۹٪ لماش **هدشهتخان**ش مه یور کیرات هدام و کیرات یژرنا و دهیدم لیکشت ار ناهج رد دوجوم هدام لک ۲۶۸٪ کیرات هدام ینعی دنهدیم لیکشت ار ناهج تایوتحم لک زا ۹۵٪ هتفر

هنیمزسپ شبات **یشنارگ ییارگمه** و یئرم هدام یور رب نآ **یشنارگ** راثآ زا کیرات هدام دوجو نایم فالتخا هک دش حرطم روظنم نیا هب راب نیتسخن نآ هیضرف و دوشیم یریگهجیتن مرج قیروط زا ای **ماع تیبسن** و **کیمانید** زا هدافتسا شورود زا ناهج لک و **اهناشکهک** مرج تابساحم ار دنرادربرد مارچا نیا هک (یناشکهک نایم هدام و یاهراتسنایم رابغ و زاگ و **اههراتس**) ینشور داوم (ایدپ یکیوتیاس) دهد حیضوت

هابتشا هب اهیناریا نیب هتبلآ هک) (Carl Sagan) «نگیس لراک» ییایکیرمآ روهشم سانشنهراتس یملع یاهناتساد هب ار ملع هکنیا لیلد تسایم تفگ ییاج رد راب کی (دوشیم هدیمن «ناگاس» دیهد هزاجا ، لاثم یارب . تسایم رتبیغ و بیجع ملع وا رظن زا هک تسایم ، دهیدم حیجرت یلیخت **هارناشکهک** هزادنا هب ابیرقت هک دراد دوجو یمود ناشکهک کی» : میچنسب ار یملع یاعدا نیا یگرزب

و دوشیمن هدی د ام یاه پوکسلت اب شندوب یئرمان لیلد هب یلو؛ تسا هدرک لاغشا اصف ام **یری ش**، یئرمان یاه هراتس تسا نکمم یتح ناشکهک نیا. تسا هدش هتفرگ هدی دان رطاخ نیمه هب بیج یلیخ مکتسد ای، دی آیم یگناوید رطن هب «. دشاب هتشاد یئرمان یگدنز و یئرمان یاه هراتس هک تسا یج رایسب یاه رطن، هیرطن نیا هک تسا نیا تی عقاو اما؛ تسا لم تحمریغ و؛ دناهدرک حرطم ملع یئرمان یاهزیچ یارب یخسپا ن ت فای یوج و تسج رد یی اکی رما یاه نادکیزیف **کی رات هدام اما**. میسانشیم (Dark Matter) «کی رات هدام» مان اب ار اهنآ رتشیب هک ی تادوجوم؟ **تسیچ اعقاو**

رد. «**می نادیمن**»: می یوگب دیاب، می هدهد خساپ شسرپ نیا هب می ه اوخب هصالخ یلیخ رگا چاوما ای رون دوخ زا نوچ هک دنیوگیم یضرف یاهدام هب کی رات هدام، میسانشنه ایکی و میسانش رتخا هجوت اب اما؛ دید امیق تسم ار نآ ناوتیمن، دنکیمن باتزاب ای رشتنم یسیطان غم و رتکل لا دیاب مینکیم رکف، اهناشکهک و اه هراتس لثم، یئرما سجا یور نآ یشنارگ تارثا هب **دشاب هتشاد دوجو**.

**اما، تسا هداد لی کشت ار ناهج لک اب یرقت و مطعا شخب هک تسا یزیچ کی رات هدام** نالا نیمه دن اوتی می هاس هدام زا کی رات ورملق، عقاو رد. **تسیچ هک می نادیمن اقل طم العف** ددهد حیضوت ار ییاه هدی دپ ات تسا هدش عارتخا کی رات هدام. دشاب هتشاد دوجو ام ینیب یولج تسرد ناهج رد هدش هدهاشم دوجوم مرج زا هک دنشاب مرج زا یصاخ نازیم دوجو زا یشان دسریم رطن هب هک **تسا رتشیب**.

یارب. تسا هدش حرطم میوحن هندنکجیگ تادهاشم زا یرایسب حیضوت یارب کی رات هدام هیرطن لثم یچی پرام یاه ناشکهک ینیوری یاضف رد اه هراتس تادهاشم نیا زا یکی ساسا رب، لاثم نیا، تسا تعرس رب یکل فوخچ رب راوس هک یاهچ دننامه. دن اشخچ لاح رد تعرس هب، ام ناشکهک ناسانشرتخا. ده دیم نخر یقافتا نینچ اما؛ دنوش ترپ یاهراتس نیب یاضف هب دیاب ناگراتس رون چیه هک می طع رایسب هدام یشنارگ تارثا زا دیاب، هلاس نیا یارب هک دننکیم لال دتسا می شاب رکشتم، دنکیمن عطاس دوخ زا یصیخشت لباق.

نونکا مه هک تسا تی عقاو نیا، دوشیم هدافتسا نآ حیضوت یارب کی رات هدام زا هک یاهدهاشم نیمود زاغآ رد ده دیم ناشن (CMB) «ینیکی هنیمز شبات» تادهاشم. دیتسه تاملک نیا ندناوخ لاح رد امش. تسا هدش شخپ اصف رسارس رد یخاونکی یلیخ لکش هب هدام، ناهج تقلخ.

یخاون نیا. تسا هدوب رتشیب یکدنا طسوتم دح زا ناشیلاگچ هک دنتسه یقطانم، دوجو نیا اب دوخ نورد هب ار هدام نیریاس زا رتعیرس، دن تشاد دوخ فارطا قطانم هب تبسن یرتیوق هبذاج هک یناشکهک دن اوتب هک تسا نآ زا رتدنک رایسب دنیارف نیا اما. دن دش 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 هار یگرزب هب هداعلاقوف هبذاج هک میتسه کی رات هدام زا یدایز یلیخ رادقم ضرف دنمزاین، می هدهد حیضوت ار هلاقم، سردارف تیاس) ده دیم باتش و دنکیم عی رست تدش هب ار اهناشکهک یریگلکش، شدایز **(تسیچ کی رات هدام؟)**

تسا **یژرنا** زا یاهتخانشان لکش، (Dark energy: **یسیلگنا** هب) کی رات یژرنا، **یسانشنه ایکی رد [4]** قبط. دی ازیام ار **ناهج طاسبنا تعرس** و دریگیم رب رد یضرف تروص هب ار یتیگ اصف ههه هک هک تسا ریخا تادهاشم نداد حیضوت یارب هیضرف نی رتلوبقم کی رات یژرنا، نادنمشناد یسررب درادناتسا لدم رد. دوشیم طسب نم (تبات باتش اب) یشی ازیفا هب ور گنهآ اب ناهج دنیوگیم (رد) کی رات یژرنا ۶۸٫۳٪، کی رات هدام ۲۶٫۸٪ دودح لم اش ناهج، **یژرنا و مرج یزراه** ربانب میسانشنه ایکی کی رات یژرنا یلاگچ، **یژرنا-مرج یزراه** ساسا رب مه زاب تسا یلومعم هدام ۴۹٪ و (۹۵٫۱٪ عومجم

**وتولپ** رادم عاعش نورد کیرات یژرنا نت ۶ طقف آب یرقت ، یسمش هموطنم رد . تسا مک رایسب روطه ب اریز ، ده دیم لیکشت ار ناهج یژرنا-مرج رتشیب کیرات یژرنا ، لاح نی ا ب . دوشیم تفای (ایدپ یکیو تیاس). تساهدش شخپ اضف رد تخاونکی

دصق بلطم نی ا رد گنب گیب ای گرزب راجفنا درادناتسا هی رظن طسوت خساپ یب تالاولس همادا رد لیکشت ار ملع **یلااچ** 73% هک زومرم تیمک نی ا . مینک یسررب ار کیرات یژرنا تیمات میراد زونه یتسه نی ا مطعا شخب و میتسه ریسم یادتبا رد ملع تخانش یارب ام هک ده دیم ناشن هداد طسوت دناوتسن او تن نونکات ناسانش ناهیک هک یلاوس نیمود تقیقح رد . تسا هتخانشان ... تسا کیرات یژرنا تیمات دنهد حیضوت ار نآ یسانش ناهیک درادناتسا هی رظن

**هب دوش رب کیرات هدام مان هب یفراعتم ریغ هدام اب یتسه هک هدیا نی ا حرط موهفم فشک لاح نی ا 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 ار یتسه زا ام تخانش ، دنیوگیم یتسه رد دوجوم داوم نیب **یشنارگ یورن** دوجو لیلد هب **ملع طاسبنا** هک دندرکیم روصت ناسانش و فوقوتم تیاهن رد طاسبنا نی ا ایآ هک دوب نی ا هرود نآ رد یلصا لاولس . تسا ندش دنک لاح رد . درک دهاوخ ادپ همادا هشیمه یارب ای دش دهاوخ سوکعم

رد اهنت هن یناهیک طاسبنا دنهدیم ناشن la عون تسد رود یاهاونرپوس یور رب هدش ماحنا تاغالاطم زا دیدج یاهیریگهزادنا . تسا زین شیزافا لاح رد نآ تعرس هکلب ، تسین ندش دنک لاح دیئات ار اهتفای نی ا زین CMB ای یناهیک ویوورکیام هنیمزسپ یاهشبات یاهیدرگناسمهان . دندرکیم

یژرنا یلااچ 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 نی ا دناب یقاب تبات ینارحب یلااچ تلاح رد ملع ات دندرکیم مهارف ار ناکما نی ا ، سردارف تیاس). تسا رارقرب زین دندرکیم ادپ شهاک نامز اب و تسا نییپ هدام یلااچ هک یمگاهنه (تسیچ کیرات یژرنا هلاقم

دراد ینایپ هدام ملع ایآ ؟ هن ای میراد هیلوا ی هطقن و ییادتبا لصا کی لصا ام هک تسا نی ا لاولس ! دریگب صرف ناشکهک کی لثم ار هطقن نامه هک دراد تیلباق ام نهذ ، میسررب اچک ره ؟ هن ای رگید ترابع هب . دشاب یملاع شدوخ یارب اسب هچ . تسا نیرتزیی ام یارب مه ءازجا نیرتزیی 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 : تفگ ناشیا . دیسرپ ناش هی رظن هرابرد یباسح رتکد زا راگنربخ میراد تارذ هک دوب نی ا ناشروطنم ! تسا دودجمان هرذ دوخ هک مدقتعم نم . دودجمان شنادیم و تسا رارق امش دید ضرعم رد هک یتقو : دنیوگیم موتناوک کییزیف رد . دندودجمان اه نآ کت کت یلو . تسا تالمتحم زا یا عومجم شلبق یلو دوش یم هرذ ، تفرگ

لخاد هک هدام هدند لیکشت تارذ درادناتسا لدم ، دعب هب رازهود لاس دودج رد اهفرح نی ا ی همه زا دعب . دنتشاذگ هایس ی هدام ار شمان هک دندرک دروخرپ یزیچ اب . دروخ مه هب مه ، تسا متا

لودج زا هک یتاراطتنا یلو تسا عرضا یمومع ی هبذاج لباقم رد هک دوب نی ا هایس هدام زا ناشروطنم شتخیو و هدشن لیکشت . . . و نورتکلا و متا زا ینعی . تسین نآ رد لصا ، میراد هدام درادناتسا

تسرد درادناتسا لودج یاه هکولب زا کیرات هدام نیاهک تسین نکمم هک دندیمهف ینعی . دراد قرف  
کیرات ی هدام دنتشاذگ ار شمسا . تسا هبذاج عبات هکنآ لاح و دشاب هدش

لودج عبات هن ینعی . تسین مه هبذاج عبات یتح هک دش ادیپ یرگیدی زیچ هک تشذگن یلوط  
هبذاج دض هجرد داتشه و دص هکلب یمومع ی هبذاج لباقم رد عضاخ هن تسا هدام درادناتسا فیرعت  
کیرات یژرنا : دنتشاذگ ار شمسا . دنک یم لمع

اب شقوف ، میشکب تمحز هچ ره : دنیوگ یم . تسا هدرک مگ رد رس ار همه کیرات یژرنا و هدام نیاه  
: دنیوگ یم هک تسا نآ بللاج . دنک یم تسرد ار درادناتسا لودج طقف ادخ هرذ و هتشر ی هیرطن  
دراد تردق نینل ربعت هب هک یاهدام نآ ینعی ! تسا دوجو ملع لک دصرد راهچ طقف درادناتسا لودج  
و کیرات هدام ار نآ دصرد 22 . تسا یکیزیف ملع نیاهتیعقاو دصرد راهچ ، دراذگب رثا ام ساوح رب  
یلومعم و نشور هدام شدصردراهچ طقف ! دهد یم لیکشت کیرات یژرنا ار شدصرد داتفه زاشضیب  
رد ، رازهود لاس زا دعبارهاظ کیرات یژرنا . دش فشک رتدوز کیرات هدام . مهبم 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]