

# مروه فم هاگت ساخ

## مدع و دوجو

- یئابطابط همالعلیلحت
  - یئابطابط همالعلیلحت
  - تبسن زاهتفرگرب؛ دوجو
- دیدجیللحت
  - 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 نی ا هک ناملسم هفسالف

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

# تەبسن زا ەتفرگرب؛ دوجو

زا ار موەفم نیا ناسنا ەک دنەدیم حیضوت [مسیلائر شور و ەفسلف لوصا مچنپ ەلاقم رد] ناشیا [1]. درگی می ەیضق تەبسن

یلوصح یاهملع و تاکاردا نیتسخن یاهەشیر [1]

ەتفگ لاثم ناوئع ەب نخس نیا ەتبالا و داتفا چراخ ناەج مادنا رب ام مشچ ەک راب نیتسخن رد یاهزادنا ات و -میاەدومپ سمل ەار زا ەژیوہب و سح زا یدايز لحارم ەلحرم نیا زا شپ ەنرگو دوشی یدیفس و ەایس) مپید یدیفس ک و ەایس ک مینک صرف، میتفای ار ماسجا فلتخم صاوخ اب ەک ار ەایس لوا آلثم (تسا ماسجا ەسوسحم صاوخ زا یقیقح ەصاخ و دضغ و ەدش ذخا لاثم یارب ار ەایس ەک یمانگنە ەتبالا و مینک کاردا ار یدیفس نآ زا سپ و مپدوب ەدیسر نآ ەب راصبا تکرخ زا سپ و ەدرک طبض و یناگیاب دوخ شپ ینعی ەدومن کاردا سح زا دیرجت اب ار نآ ینعم مپدرک کاردا ەک تسا یمانگنە مپدیسر یدیفس ەب یمود تکرخ اب ەک یمانگنە و . میتخادرپ یدیفس کاردا ەب نآ نوچ ار یمود مولعم و . تفتای مپواخن اجنآ رد ار ەایس مپدیسر یدیفس ەب ەک نی مپراد ار ەایس ەک نانچ ، دباوخیمن یلوا یور یمود ەک مینکیم ەدەاشم ، مپربب مپدوب ەدرب ار یلوا ەک ییاج ەب یتبسن و تسا یوحن ەب ەایس اب ەایس مپننیم ینعی . دباوخیمن و دباوخیمن شدوخ یور یلوا یلمح ک دما ام تسد ەب ەچنآ ەجیتن رد و مپبایمن ەایس و یدیفس نایم ار تەبسن نآ ەک دراد ەایس و ەایس نایم ەک یتبسن ەنە ینعی لمحللمدع ک و -تسا ەایس نیا ەایس نیا -تسا و ەدرک داجیا مکح ەایس و ەایس نایم رگید ترابع ەب و دباوخیمن یدیفس و ەایس نایم ، دوب ەبترم نیلوا رد ار دوخ نوچ و ەدیم مچاننا یراک ەایس و یدیفس نایم یلو ، دنکیم تسرد یتبسن «لعلال مدع» ندادن مچاننا راک دننیم مکح و زاس تەبسن یتابثا مکح ررکت زا سپ ای اب ریاغم رگید تەبسن ک و ەایس و یدیفس نایم یتابثا تەبسن ندوبن و ەتشادنپ راک ار دوخ تەبسن ربارب رد «تسین» مان ەب یرادنپ تەبسن ک لاج نیا رد و دشیدنایم یتابثا تەبسن و «تسا ەایس نیا ، ەایس نیا» ەدش تسرد ەیضق و د لاج نیا نراقم و دوشیم ادپ «تسا» چراخ نایم ەکردم ەوق ەک تسا نیا نیتسخن ەیضق تقیقح و «تسین ەایس نیا یدیفس نیا» ەک تسا نیا یمود ەیضق تقیقح و «تسا و نیا» مکح مان ەب ەداد مچاننا یراک «لومحم» و «عوضوم» راک دوخ یارب ار ندادن مچاننا راک و ندنام تسدیتە نیا یلو ، ەدادن مچاننا یراک لومحم و عوضوم نایم ەک نانچ و -«تسا» ربارب رد «تسین» -ەداد رارق یمود راک نیتسخن راک ربارب رد ار نآ و ەتشادنپ ار راک نادقف ، درکیم تیاکح «تسوا نیا» ینە تروص ک اب تسا مکح ەک ار دوخ راک ەدربمان ەوق ارارطضا یلو ، دنک تیاکح و ەتخاس نآ یارب یتروص ەتسشن راک لاج رد ەک نیا تەبسانم ەب زین یاهەلاقم رد) «تسا ەن/تسین» ەدیم تەبسن یلوا ەب -ەدش ەتخاس یلوا ەشیدن ەب نوچ -ار یمود تسرد ، دوشن تقیقح و حیحص یوس ەب فاضم ات یرابتعارما و اطخ رە ەک میتفگ ەتشدگ (دوشیمن).

مایق ەک ار تەبسن ەصاخ ەکردم ەوق ەک یمانگنە «تسین -تسا» موەفم و د نیا ندش تسرد زا سپ تەبسن «تسین ەایس نآ یدیفس نیا دننام» ەبالاس ەیضق رد دنکیم ەدەاشم تسا نیفرط ەب و ەدش ادج ک نیا زا نیفرط زا ک رە راک نی مە ەلیسوہب و ەدیم ەیضق نیفرط ەب ار بلس ەیضق» رد ەک نانچ ، دباوخیمن ار «دع ای» یتبسن ترثک ینعم اجنیمە زا و دننکیم درط ار رگیدمە

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» دنیوگی 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

نآرتوُم ام. دراذگی رثا شرثا آهکلب، دراذگیمن رثا اترشابم یزیچ یهاگ ۲- دراد تبجم نم هب وا هک متفای الثم «هتدجو» میوگی م هار 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 یتح ینعی، دنگیم رثا نم رعاشم رد ءیشا 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 یرثا

## 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 یرثا 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 دادعا 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

## تایرابتعا رد دوجو

؛تسا عارتخا رب بترتم، دوجو اجنیا رد: تایرابتعا - 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 آیشا 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 آیشا: 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

## رابتعا؛ 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: تایرابتعا شحب رد؛ ناشراثآ اب آیشا 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 یجیاوح 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 ،شنتایصوصخ یشکیم هشقن روط نیا یتقو هدیمهف نوچ ؛دوشیم رتیلالدتسا و رتیناهرب 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 رتیناهرب هشقن نامه هک مینبیم ،دوش مولعم رتشیب اب یسندنهم هتبلال .دیدج 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]  
(699:ص، 2ج، حاحصلا) نانيع وُعْمَس هلَ لَلي ب س لا ي دَهي ----هُرْع اشم هي فُع عف ترم سُأرلا و (331ص ؛ ةغال بل ساسأ) س اوحلأ يه و رع اشم لَأْي كَذ وه و

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

رع اوش و . هُرْع اشم لَأْهُلْ مُشَت ال هُلْ شِم و . هُلْ رَعْ شَم ال هُنَّأْ فُرْع رَع اشم لَأْ هُرْي عُشَتَب هُ ثِي دَحْال هِنَم و (349ص ؛ 3ج ؛ نيرحبلا عمجم) هِنَم و ه س اوح:هُرْع اشم و ناسنإل

؛ (ةيمالسلإا - ط) ي فاكلا) هل رع شم ال نأ فرع رع اشم لا هري عشتب :تسا هدمآ نينچ زين تاي اور 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 ناي **نيتشنيا** **تربلآ** **ماع** **تيسبن** هي رطن .دنزيرگب نآ دنم تردق .دوش هلاچهاي س ليكشت و نامز-اضف **يگديمخ** و **لكش ريغت** ببس دنناوتيمي ،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 درذگي 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 شرتراوش لراک** طسوت ات دوب **نانادیضایر** یواکچنک 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 ی 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 شرتخا** ،ناشیئرمان رتشیب زکرم رد هک تسا شرتسگ هب ور نادنمشناد نایم رد یعمج رواب نیای .دناهدرک ییاسانش نیای یوگزاب یدنمشزرا یاهدرواتسد ،هنومن یارب .دراد دوجو مرجنالک هلاچهایس کی **اهناشکهک** راهچ زا شیب یمرج اب مرج نالک هلاچهایس کی زین ام **یری ش هار ناشکهک** زکرم رد هک تسا تی عقاو دراد دوجو **دی شروخ مرج** ربارب نویلیم

و دننکیمن رشتنم دوخ زا گنیکواه یضرف شببات زج هب یلانگیس چیه دوخ یدوخ هب اههلاچهایس دوجو یهار چیه تسا فیعض رایسب یکیزیف رتخا هلاچهایس کی دروم رد شببات نیای هکی یاجنآ زا اهنت .دومن یبایدر ار یکیزیف رتخا یاههلاچهایس نیمز یور زا اَم یقتسم ناوتب هک درادن ریخبت هلحرم نیرخآ ،دشاب هتشادن فیعض گنیکواه شببات تسا نکمم هک ییانثتسا قفومان هتشذگ رد ییاه شببات 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 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 نیای هودحم نآ زا ، دسر یم یصاخ

ی یگدی مخ شزکرم هک نیای لیبق زا هتشاد یفلتخم یاه ثحب اه هلاچ هایس 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 هلاچ هایس 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 هلاچ هایس 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 هلاچ هایس هلاچ مرک لیبق زا دندرک یدنب میسقت ار اه هلاچ مرک نیمه ادعب . تسا هلاچ مرک شمسای ، 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 یعووقو 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 ملع یم ییاج هب رترو نآ رت ملیم کی . تسا مارج هک دیسر یم ییاج هب . دینادرگ یم ار ویدار چوم . تسین یعنامت ناشنیب یلو دنراد قرف . دنتسه اچ نیمه مه . 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 مه . دنرادن یعننام یلو دننک یم لخادت مه اب چاوما نیا . دتسرف یم و متا و تاذمان هب تسا یموهفم هب سنا رطاخ هب ، دوش یم دیوگ یم هک رشب تالکشم ی مه 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 تسا **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 تسا یاهدام 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 **هدشهتخانش** مه یور کیرات هدام و کیرات یژرنا و دهیم لیکشت ار ناهج رد دوجوم هدام لک ۲۶۸٪ کیرات هدام ینعی دنهدیم لیکشت ار ناهج تایوتحم لک زا ۹۵٪ تفر

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 مارجا نیا هک (یناشکهک نایم هدام و یاهراتسنایم رابغ و زاگ و **اههراتس**) ینشور داوم (ایدپ یکیوتیاس) دهد حیضوت

هابتشا هب اهناریا نیب هتبله هک) (Carl Sagan) «نگیس لراک» ییایکیرمآ روهشم سانشنهراتس یملع یاهناتساد هب ار ملع هکنیا لیلد تسا هتفگ ییاج رد راب کی (دوشیم هدیمن «ناگاس» دیهد هزاجا ، لاثم یارب . تسا رتبیغ و بیجع ملع وا رظن زا هک تسا نیا ، دهیم 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 لمتحمریغ و؛ دناهدرک حرطم ملع یئرمان یاهزیچ یارب یخسپا ن ت فای یوجوتسج 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 هدهخسپا 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 یسیطانغم ورتکلا دیاب مینکیم رگف، اهناشکهک و اه هراتس لثم، یئرما سجا یور نآ یشنارگ تارثا هب. **دشاب هتشاد دوجو**

**اما، تسا هداد لی کشت ار ناهج لک ابیرقت و مطعا شخب هک تسا یزیچ کی رات هدام** نالا نیمه دن اوتی می هایس هدام زا کی رات ورملق، عقاو رد. **تسیچ هک می نادیمن اقلطم العف** دده حیضوت ار یاه 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 یموجن هندنکجیگ تادهاشم زا رایسب حیضوت یارب کی رات هدام هیرطن لثم یچی پرام یاه ناشکهک ینوریب 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 م 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) «ینهایک 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 طسوت م دح زا ناشیلاگچ هک دنتسه یقطانم، دوجو نیا اب دوخ نورد هب ار هدام نیریاس زا رتعیرس، دنتشاد دوخ فارطا قطانم هب تبسن یرتیوق هبذاج هک یناشکهک دن اوتب هک تسا نآ زا رتدنک رایسب دنیارف نیا اما. دندش مه رتلاگچ یتح و دندی شک دوخ زورما دوجو مین اوتب هک نآ یارب. دزاسب نهایک 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 هده 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، **یسانشنهایک رد [4]** قبط. دیازفایم ار **ناهج طاسبنا تعرس** و دریگیم رب رد یضرف تروص هب ار یتیگ اصف هه هک هک تسا ریخا تادهاشم نداد حیضوت یارب هیضرف نیرتلوبقم کی رات یژرنا، نادنمشناد یسررب درادناتسا لدم رد. دوشیم طسب نم (تبات باتش اب) یشیازفا هب ور گنهآ اب ناهج دنیوگیم (رد) کی رات یژرنا ۶۸٫۳٪، کی رات هدام ۲۶٫۸٪ دودح لم اش ناهج، **یژرنا و مرج یزرامه** ربانب میسانشنهایک کی رات یژرنا یلاگچ، یژرنا-مرج یزرامه 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 نو نکات 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 ماجنا 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 یورین** 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 لاوس . 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 ماجنا 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 ینارب 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 نییپ هدام ملع ایآ ؟ هن ای میراد هیلوا ی هطقن و ییادتبا لصا کی لصا ام هک تسا نی ا لاوس ! 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 : 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 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 دروخرب 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 زاکیرات هدام نیاهک تسین نکمم هک دندیمهف ینعی . دراد قرف کیراتی هدام دنتشاذگ ارشمسا . تساهبذاجعبات هکنآ لاح و دشاب هدش

لډوډ عبات هن ینعی . تسین مه هېذاج عبات یتح هک دش ادیپ یرگیدی زیچ هک تشذگن یلوط هېذاج دض هجرد داتشه و دص هکلب یمومع ی هېذاج لبقاقم رد عوضاخ هن تسا هدام درادناتسا فیرت کیرات یژرنا : دن تشاذگ ارشمسا . دنک یم لمع

اب شقوف ، می شکب تمحز هچ ره : دنیوگ یم . تسا هدرک مگ رد رس ار همه کی رات یژرنا و هدام نیا : 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 کی رات هدام ار نآ دصرد 22 . تسا یکیزیف ملع نیا تی عقاو دصرد راهچ ، دراگب رثا ام ساوح رب یلومعم و نشور هدام شدصرد راهچ طقف ! دهد یم لیکشت کی رات یژرنا ار شدصرد داتفه زا شصیب رد ، رازهو دلاس زا دعب ارهاظ کی رات یژرنا . دش فشک رتدوز کی رات هدام . مه بم ینعی کی رات . تسا ( ۲/ ۱۲/ ۱۳۹۰ خیرات ، ق هروس ریسفت هسلج ) . دش حرطم ، تشاد اه هراوهام زا یکی هک یتایفشک یی

تایرابت عا نی ی بت رد دات سا بوت کم [5]